

**EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM  
PEDAGÓGIAI ÉS PSZICHOLÓGIAI KAR**

**NEVELÉSTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA  
NEVELÉSTUDOMÁNYI KUTATÁSOK PROGRAM  
DR. BÁBOSIK ISTVÁN, DSc, egyetemi tanár**

**DOKTORI (PhD) DISSZERTÁCIÓ**

**KOVÁCS MIKLÓS**

**AZ E-LEARNING ALAPÚ FELSŐOKTATÁS  
MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSÁNAK PEDAGÓGIAI KÉRDÉSEI**

**Témavezető: Dr. KOTSCHY BEÁTA, PhD, főiskolai tanár**

**Bíráló bizottság**

<b>Elnök:</b>	<b>Dr. Cs. Czachesz Erzsébet, egyetemi tanár</b>
<b>Belső bíráló:</b>	<b>Dr. Szivák Judit, egyetemi docens</b>
<b>Külső Bíráló:</b>	<b>Dr. Komenczi Bertalan, habil. egyetemi docens</b>
<b>Titkár:</b>	<b>Dr. Lénárd Sándor, egyetemi adjunktus</b>
<b>Tagok:</b>	<b>Dr. Falus Iván, egyetemi tanár</b>
	<b>Dr. Ollé János, egyetemi adjunktus</b>
	<b>Dr. Pentelényi Pál, főiskolai tanár</b>

**Budapest, 2010.**

## **Tartalomjegyzék**

1.	Bevezetés, a témaválasztás indoklása .....	3
2.	A kutatás bemutatása .....	5
2.1.	A kutatás előzményei .....	5
2.2.	A kutatás célja .....	7
2.3.	A kutatás hipotézisei .....	9
2.4.	A kutatás módszerei .....	10
3.	Az e-learning fogalma, kialakulása .....	13
3.1.	A távoktatás .....	16
3.2.	A számítógéppel segített tanulás .....	20
3.3.	Internetes, web-alapú tanulás .....	21
3.4.	Összegzés .....	23
4.	Minőségbiztosítás az oktatásban .....	25
4.1.	A minőségbiztosítás legfontosabb alapfogalmainak értelmezése az e-learningben ..	27
4.1.1.	Vevők .....	28
4.1.2.	A minőség .....	29
4.1.3.	Folyamatok .....	34
4.1.4.	Termék, szolgáltatás .....	38
4.2.	Az e-learning alapú képzés minőségbiztosítása .....	39
4.2.1.	A minőségbiztosítás alapelvei az e-learningben .....	39
4.2.2.	Intézményi jellemzők .....	42
4.2.3.	Tananyag-fejlesztési jellemzők .....	43
4.2.4.	A hallgatókat segítő szolgáltatások jellemzői .....	44
4.2.5.	Oktatókat segítő szolgáltatások jellemzői .....	47
5.	E-learning alapú képzés a Széchenyi István Egyetemen .....	48
5.1.	A tanulási környezet .....	48
5.2.	A tárgyi környezet és a keretrendszer .....	49
5.3.	Elvárások a keretrendszerrel kapcsolatban .....	50
5.4.	A Coedu keretrendszer .....	53
5.4.1.	A keretrendszer hallgatói felületének specialításai .....	54
5.4.2.	A tananyagszerkesztő alkalmazás .....	60
5.5.	Tananyagfejlesztés: tanulási útmutatók, elektronikus tananyagok .....	64
5.5.1.	A tanulási útmutatók felépítése .....	66
5.5.2.	Elektronikus tananyagok .....	74
5.5.3.	Modulzáró feladatok .....	77
5.5.4.	Az elektronikus anyagok felülvizsgálata, módosítása .....	78
5.5.5.	Az elektronikus tanulási útmutatók, tananyagok készítésének technikai vonatkozásai .....	80
5.6.	Tutori munka .....	81
5.6.1.	A tutori tevékenység alapelvei .....	82
5.6.2.	A tutori kommunikáció .....	84
5.6.3.	A hallgatók közötti kommunikáció ösztönzése .....	88
5.6.4.	A hallgatók aktivizálásának lehetőségei .....	90
5.6.5.	A hallgatók tevékenységének követése .....	91
5.7.	Vizsgák .....	92
5.8.	Ügyintézés .....	95

6.	Az e-learning fejlesztése a minőségbiztosítási elvek alapján.....	96
6.1.	Változások a keretrendszerben .....	96
6.1.1.	Kommunikációs lehetőségek fejlesztése.....	96
6.1.2.	A tutori felület változásai .....	99
6.1.3.	Változások a tananyagfejlesztő alkalmazásban.....	101
6.2.	A hallgatók felkészítése az e-learning alapú munkára .....	102
6.2.1.	A felkészítés szűkségességének indoklása.....	102
6.2.2.	A felkészítés módszere.....	105
6.2.3.	A Proszeminárium tárgy felépítése .....	107
6.2.4.	A keretrendszer használatának bemutatása .....	107
6.2.5.	Felkészítés az önálló tanulásra .....	111
6.2.6.	A Proszeminárium tárgy bevezetésének tapasztalatai.....	111
6.3.	A tutori tevékenység.....	114
6.3.1.	A tutorok felkészítése az e-learning alapú munkára .....	114
6.3.2.	A tutori munka ellenőrzése .....	117
6.4.	Változás a vizsgák lebonyolításában .....	118
7.	A hallgatók véleménye az e-learning alapú képzésről .....	120
7.1.	Kérdőíves vizsgálat az első e-learninges félév végén .....	120
7.1.1.	A vizsgálat körülményei.....	120
7.1.2.	A vizsgálat eredményei .....	121
7.2.	Kérdőíves vizsgálat levelező és e-learninges hallgatók körében.....	133
7.2.1.	A kutatás körülményei .....	133
7.2.2.	A kutatás eredményei .....	134
7.3.	Kérdőíves vizsgálat az államvizsgát tett e-learninges hallgatók körében .....	149
7.3.1.	A vizsgálat körülményei.....	149
7.3.2.	A vizsgálat eredményei .....	150
7.4.	Felmérés a mindkét képzési formában tanuló hallgatók körében.....	154
7.4.1.	A kutatás körülményei .....	154
7.4.2.	A kutatás eredményei .....	155
7.5.	A hallgatói vélemények alakulása 2005. és 2009. között.....	157
8.	Az e-learning alapú képzés eredményessége, hatékonysága .....	161
8.1.	Az e-learning alapú képzés és a hagyományos levelező képzés eredményességének összehasonlítása .....	161
8.1.1.	A szakdolgozatok eredményeinek elemzése .....	162
8.1.2.	A záróvizsga feleletek elemzése .....	163
8.1.3.	Az abszolutóriumot szerzett hallgatók létszámának vizsgálata .....	164
9.	Az e-learning hatása a jelenléti képzésre .....	165
9.1.	Az e-learningben részt vevő oktatók jelenléti képzésben végzett munkájának változásai.....	165
9.2.	Blended learninges kurzusok létrejötte, tapasztalatai.....	166
10.	Az e-learning szélesebb körű hatásai .....	169
11.	Összefoglalás.....	171
11.1.	A hipotézisek teljesülése.....	171
11.2.	Az eredmények felhasználhatósága .....	173
11.3.	További feladatok .....	174
	Mellékletek.....	184

„Technology doesn't make e-learning. People do.”<sup>1</sup>

## 1. Bevezetés, a témaválasztás indoklása

A társadalmi és gazdasági folyamatokat napjainkban az egyre gyorsuló változás jellemzi. A tudományos-technikai fejlődés következtében a korábban szerzett tudás elavul, azt meg kell újítani ahhoz, hogy a munkavállaló kedvező munkaerő-piaci helyzetbe kerüljön. Az egyén a felnőttkor kezdetéig egyre kisebb hányadát tudja megszerezni annak a tudásnak, amelyre életének aktív munkavállalói periódusában szüksége lesz. A munkaerő-piacon emiatt értékesebbnek számít az a munkavállaló, aki képes arra, hogy magát folyamatosan képezze. A tudás megújításának képessége egyre fontosabb szerepet kap azon tulajdonságok között, amelyet a kvalifikált munkaerőtől elvár a munkáltató. Az attraktív munkahelyek megszerzéséhez, illetve megtartásához egész életen át tartó tanulásra van szükség.

Bár a felnőttek képzésének gondolata már a XX. század elején felmerült, az élethosszig tartó tanulás társadalompolitikai szerepét az 1980-as években kezdték felismerni. Az UNESCO 1981-ben hívta fel erre a figyelmet, majd a 90-es években a fejlett országok részéről egyre erőteljesebb törekvések mutatkoztak az élethosszig tartó tanulás ideájának elterjesztésére. A felnőttek oktatásában a munkanélküliség elleni küzdelem egyik lehetőségét is látták.

A felnőttek képzésének egyik jellemzője, hogy fokozatosan távolodik azoktól a módszerektől, amelyek a fiatalok, a felnővekvő generáció oktatására jellemzők. Az új módszerek kialakítása új pedagógiai megközelítést tesz szükségessé. Az új módszerekkel kapcsolatban egyre fontosabb követelményként jelenik meg a tanulás növekvő hatékonysága.

A módszertani fejlesztés mellett jellemző a technikai újítások felhasználása az oktatásban. Ezek közül a legjelentősebb hatást az információs és kommunikációs technológiák (IKT) gyakorolták az oktatásra. Ezen technológiáknak az utóbbi időben felgyorsult fejlődése lehetővé tette, hogy széles

---

<sup>1</sup> William Horton – Katherine Horton (2003): E-learning. Tools and technologies. Wiley Publishing Inc, Indianapolis. 3. oldal

körben alkalmazhatók legyenek az oktatásban. A felsőoktatásban, vagy továbbképzésben, átképzésben részt venni szándékozó tanulók, hallgatók nagy része rendelkezik azokkal az eszközökkel - otthoni, vagy munkahelyi számítógéppel, Internet-kapcsolattal- amelyek tanulói oldalról technikailag szükségesek az IKT-t felhasználó képzésekhez.

Fokozatosan növekszik azon hallgatóknak a száma, akik már dolgoznak, és a munka mellett szeretnének valamilyen képzésben részt venni. A hagyományos képzési formák, amelyek a tanulók fizikai jelenlétére épülnek, egyre kevésbé felelnek meg a képzésben részt venni szándékozók elvárásainak; munkahelyi elfoglaltságuk, a családban betöltött szerepük miatt csak korlátozottan van lehetőségük személyesen megjelenni a képzéseken, konzultációkon.

A növekvő oktatási igényekre azok a képzések tudnak megfelelő választ adni, amelyekre –többek között- jellemző, hogy

- alkalmazkodnak a hallgatók időbeosztásához;
- a tananyag hatékonyan tanulható;
- a tananyagok térben és időben gyorsan, jó minőségben terjeszthetők;
- a tartalom rugalmasan alakítható a változó igényeknek megfelelően.

Az ilyen jellemzőkkel rendelkező képzésekben résztvevő tanulók rendszerint speciálisan erre a célra készült tananyagokkal dolgoznak. A tananyagot általában postán kapják meg, vagy Interneten keresztül férhetnek hozzá. A képző intézménnyel egy vagy több közvetítő közeg (levél, telefon, Internet stb.) segítségével tartják a kapcsolatot. A tanulás jellemzően a hallgatók önálló munkájára épül. Az említett sajátosságokkal rendelkező képzések közül azokat, amelyek az oktatás során számítógépet, Internetet is használnak, szokás e-learning-re épülő képzésnek nevezni. Az e-learning pontosabb definíciójára a dolgozatban később kerül megfogalmazásra.

A képzésnek ez a módja mind a tanuló, mind a képző intézmény részéről paradigmaváltást igényel. „Angolszász megfogalmazás szerint a világ áttér a

trainingről a learningre.”<sup>1</sup> A tanítás helyett a tanulás kerül a figyelem középpontjába. A képző szempontjából tekintve a folyamat akkor lesz eredményes, ha hatékonyan tudja segíteni a hallgató tevékenységét. A tanulói oldalt tekintve az eredményesség akkor biztosítható, ha a tanuló képes az önálló munkára, és átérzi, hogy a tanulási folyamatért elsősorban ő a felelős.

Ez a felelősség sokkal nagyobb annál, mint amit akkor kellett viselnie, amikor a tanár-, és tanításközpontú képzésben vett részt. „...abban mindenki egyetért, hogy a korábbi hangsúlyok eltolódnak, az e-learning tanuló-, sőt tanulás központú. Az irányító szerep a diáké, ő határozza meg a tanulás idejét, ütemét, helyszínét, hogy csak a legfontosabbakat említsük. A ’szabadság ára’ ugyanakkor elég borsos: a teljesítményért a tanulónak kell vállalnia a felelősséget”<sup>2</sup>

A képzés eredményességét általában növeli egy jól működő minőségbiztosítási rendszer. Az e-learning alapú képzés módszertanilag különbözik a jelenléti képzéstől, emiatt az e-learninges képzés minőségbiztosítási rendszerére is hatással kell lenniük ezeknek a módszertani különbségeknek. A jelenléti képzés és az e-learning alapú képzés minőségbiztosítása tehát módszertani szempontból eltéréseket kell, hogy mutasson.

A Széchenyi István Egyetemen 2004-ben indult e-learning alapú képzés. A képzés módszertanának kidolgozása és a minőségbiztosítási rendszer kialakítása egymással párhuzamosan, iterációs folyamatként haladt. Dolgozatom magát a folyamatot és annak eredményeit mutatja be.

## **2. A kutatás bemutatása**

### **2.1. A kutatás előzményei**

A Széchenyi István Egyetemen 2004-ben indult tisztán e-learning alapú képzés közlekedésmérnök szakon. A képzés során szerzett tapasztalatok biztosították a kutatási téma forrását és alapozták meg a módszerekre vonatkozó megállapításokat.

---

<sup>1</sup> Kovács Ilma (2007): Az elektronikus tanulásról. Holnap Kiadó, Budapest, 23. oldal

<sup>2</sup> Buda András (2003): Virtuális oktatás. In: Educatio, 3. szám, 402-410. p

Közlekedésmérnököket levelező oktatás keretében korábban is képzett az Egyetem. A levelező képzési formában oktatott szakra évente általában 90-100 hallgató kérte felvételét. Az e-learninges képzésre már az első évben 200-nál többen jelentkeztek.

A képzés indítását alapos előkészítő munka előzte meg:

- e-learning keretrendszerek szolgáltatásainak vizsgálata, a kitűzött célnak megfelelő rendszer kiválasztása;
- megvalósult –főleg angolszász - e-learning rendszerek vizsgálata;
- a tananyagfejlesztés módszertani alapjainak kidolgozása;
- a tutorok munkájával szemben támasztott alapvető követelmények kidolgozása;
- teszt-tananyagok kidolgozása;
- a keretrendszer telepítése, kipróbálása;
- a tananyagfejlesztés megkezdése;
- a leendő tutorok felkészítése a keretrendszer technikai használatára;
- a számítógépes vizsgák alapelveinek kidolgozása, keretrendszerben történő megvalósíthatóságuk vizsgálata.

Az első félévben a tananyag-fejlesztési és a tutori feladatokat a Műszaki Tanárképző Tanszék oktatói- köztük a szerző- látták el. A képzés indulását követően folyamatosan gyűjtöttük a tapasztalatokat. Igyekeztünk a rendszer használói közül a lehető legszélesebb körből adatokat szerezni. Ez az információgyűjtés –a minőségbiztosítási munka részeként- még ma is tart, és hatással van az e-learning rendszer fejlesztésére. Az információgyűjtés egyik legfontosabb célcsoportját a hallgatók alkotják. Már a kezdetektől arra törekedtünk, hogy a képzésről alkotott véleményüket folyamatosan megismerjük, és ennek megfelelően próbálunk javítani a képzés minőségén.

Az első év sikeres tapasztalatai alapján 2005-ben a gazdálkodási szakon is elkezdődött az e-learningre épülő oktatás. A tananyag-fejlesztésbe a munka nagy mennyisége miatt a gazdálkodási tanszék oktatóit is bevontuk, akik a Műszaki Tanárképző Tanszék oktatóival, mint módszertani felelősökkel együttműködve végezték tevékenységüket.

Az e-learning alapú képzés során mindvégig vizsgáltuk, hogy hogyan illeszthető ez a képzési forma az egyetem meglevő minőségbiztosítási rendszerébe, és melyek azok a jellemzők, amelyek markánsan eltérnek a jelenléti és az e-learning alapú képzési forma esetén.

## **2.2. A kutatás célja**

A kutatás célja, hogy feltárja az e-learning alapú oktatás eredményes működésének feltételeit, a rendszerhez illeszkedő minőségbiztosítás sajátosságait, s az akciókutatás módszerének segítségével a folyamatos fejlesztés lehetőségeit és eredményeit.

A dolgozat az e-learning alapú képzést pedagógiai-módszertani szempontok alapján vizsgálja, és ezeknek a szempontoknak a figyelembe vételével mutatja be a képzés minőségbiztosításának elemeit. Annak érdekében, hogy az e-learning pedagógiai jellemzőit megalapozottan vizsgálhassuk, át kellett tekinteni azoknak az oktatási formáknak a jellemzőit, amelyeknek sajátosságait az e-learning magán hordozza. Vizsgáljuk tehát a távoktatás, a számítógéppel segített oktatás, és a web-alapú tanulás pedagógiai jellegzetességeit.

Mivel a dolgozatban a minőségbiztosítás is lényeges szerepet kap, röviden összefoglaltuk a minőségbiztosítás legfontosabb, a dolgozat szempontjából releváns fogalmait. A szakirodalomban elsősorban a jelenléti oktatásra kidolgozott minőségbiztosítási fogalmak voltak fellelhetők, így egyes esetekben szükség volt arra, hogy azokat az e-learning jellegzetességeinek megfelelően újradefiniáljuk.



A téma elméleti alapo­zását követően bemutatjuk a Széchenyi István Egyetemen megvalósított e-learning alapú képzést. Részletezzük, hogy a képzés kezdeti fázisában

- milyen infor­matikai-módszertani megfontolások alapján választottuk ki az e-learning keretrendszer­­t;
- milyen elvek alapján végeztük a tananyagfejlesztést;
- milyen szempontok szerint alakítottuk ki a tutori tevékenységet;
- hogyan szerveztük meg a számítógépes vizsgákat;
- hogyan valósítottuk meg a tanulmányokkal kapcsolatos hallgatói ügyek intézését.

A dolgozatban bemutatjuk, hogy a minőségbiztosítási megfontolások alapján milyen intézkedéseket hoztunk - részben saját döntés, részben a hallgatók véleménye alapján- a képzés eredményességének és hallgatók elégedettségének növelése érdekében.

Részletesen elemezzük a minőségbiztosítási munka keretében végzett empirikus kutatásokat. Ezek két fő területre oszthatók:

- a hallgatók e-learning alapú képzéssel kapcsolatos véleményének feltárása és elemzése;
- a képzés eredményességét jelző adatok meghatározása, összegyűjtése és elemzése.

Az e-learning alapú képzés előkészítése és működtetése során azokkal az oktatókkal dolgoztunk együtt, akik a nappali tagozatos, illetve levelező oktatásban is részt vesznek; tantárgyfelelősként és tutorként vállaltak szerepet az e-learningben. Az első e-learninges tanév során egyre több jel utalt arra, hogy az e-learning az említett oktatókon keresztül hatással lesz a jelenléti oktatásra is. A dolgozatban erre a jelenségre is kitérünk.

### 2.3. A kutatás hipotézisei

1. **A hallgatókat fel kell készíteni az e-learning alapú képzésben történő részvételre.** Az e-learning a hallgatók önálló munkájára épül. A képzésben résztvevő hallgatók döntő többsége korábban jelenléti oktatásban tanult. A tanulási kompetenciára való felkészítés az e-learningben mást jelent, mint a jelenléti képzésben. Az önálló munka, az önrányításos tanulás a hallgatóktól radikálisan más tevékenységet kíván. Ehhez a munkához segítséget kell kapniuk a képző intézménytől.
2. **Az e-learningben történő részvételre való felkészítés e-learning módszerekkel megvalósítható.** A felkészítés érdekében elektronikus tananyagot dolgoztunk ki, amely önálló, kreditpontot érő tárgyként jelenik meg a képzések tantervében. A keretrendszer használatát és az önálló tanulás módszereit ennek az e-learninges tantárgynak a segítségével tanulják meg a hallgatók. A tárgy tananyagát a menet közben szerzett tapasztalatok alapján folyamatosan módosítottuk. A hallgatókat ennek a tananyagnak a segítségével készítjük fel az e-learningben történő tanulásra.
3. **A hallgatók elégedettebbek az e-learning alapú képzéssel, mint a jelenléti oktatással.** A hipotézissel kapcsolatban azt is vizsgáltuk, hogy a hallgatói elégedettség a képzés mely elemeivel mutat szoros kapcsolatot.
4. **Az e-learning alapú képzés eredményesebb, mint a levelező oktatás.** Az eredményesség mérése a hallgatói teljesítmények alapján történhet. Az összehasonlítást olyan mutatók alapján kell elvégezni, amelyek azonos feltételek mellett születtek.
5. **Az e-learningben dolgozó tanárok jelenléti képzésben végzett munkájára pozitívan hatnak az e-learningben szerzett tapasztalatok.** Fontos mozzanata a kutatásnak, hogy kitekintsen az e-learning rendszerből, és megvizsgálja annak a jelenléti képzésre gyakorolt hatását. Ez a hatás elsősorban a mindkét képzési formában dolgozó oktatók esetében tapasztalható.

## **2.4. A kutatás módszerei**

Az 1. hipotézist, amely a hallgatók e-learning alapú tanulásra történő felkészítésének szükségességére vonatkozik, a szakirodalom tanulmányozása alapján kísérjük meg bizonyítani. Szakirodalmi kutatás segítségével összefoglaljuk az önálló tanulás jellemzőit, ez alapján rámutatunk arra, hogy a jelenléti képzésben szerzett tapasztalat, gyakorlat nem elegendő ahhoz, hogy a hallgatók sikeresen dolgozzanak az önálló tevékenységet követelő képzési formában.

A 2. hipotézis arra vonatkozik, hogy az e-learningre e-learning módszerekkel fel lehet készíteni a hallgatókat. A felkészítés egyrészt a keretrendszer használatára, másrészt az önálló tanulás módszereire vonatkozik. Az e-learninges keretrendszer használata elsajátításának eredményességét egy tantervben szereplő e-learninges tárgy hallgatói aktivitásán keresztül vizsgáltuk. A hallgatóknak olyan feladatokat kellett megoldaniuk a tárgy teljesítéséhez, amelyek a keretrendszer legfontosabb funkcióinak alapos ismeretét feltételezik. Az a tény, hogy a kitűzött feladatokat a hallgatók tudják-e teljesíteni, és ezzel kapcsolatban milyen kérdésekkel fordulnak a tutorhoz, igazolhatja a rendszer használatára való felkészítés eredményességét.

Az önálló tanulással kapcsolatos ismeretek elsajátításának sikere nehezebben mérhető. Ezzel kapcsolatban azt mondjuk, hogy ha a hallgatók ebben a képzési formában jobb eredményeket érnek el, mint a levelező képzésben, illetve nagyobb arányban szereznek abszolutóriumot, mint a levelező hallgatók, akkor ez közvetetten igazolja a felkészítés eredményét. A kutatás során ezért az említett adatokat vizsgáltuk a hipotézis alátámasztása érdekében.

Ebben a tekintetben ez a hipotézis összefügg a 4. hipotézissel, amely azt állítja, hogy az e-learning alapú képzés eredményesebb, mint a levelező oktatás. Ezt a feltevést a hallgatói teljesítmények összevetése révén próbáljuk bizonyítani. Az egyes képzési formák hallgatóinak teljesítményét a hallgatók által szerzett osztályzatok alapján hasonlítjuk össze. Erre az összehasonlításra a vizsgajegyek nem alkalmasak, mert az e-learning alapú képzés számítógépes vizsgái jelentősen

különböznek a levelező oktatás szóbeli vizsgáitól. Az összehasonlítás alapjául emiatt a közlekedésmérnök levelező hallgatók államvizsgákon szerzett osztályzatait és a diplomamunkára kapott jegyeit választottuk. Vizsgáltuk továbbá azt, hogy a hallgatók hány százaléka szerezte meg az abszolutóriumot adott idő alatt az egyes képzési formákban.

A 3. hipotézis szerint a hallgatók elégedettebbek az e-learning alapú oktatással, mint a levelező képzéssel. A hipotézist kérdőíves felmérések elemzése alapján próbáljuk igazolni. A kutatás több célcsoportot is érint. Összehasonlítjuk azoknak a hallgatóknak a véleményét, akik ugyanarra a szakra járnak, egy részük e-learninges, másik részük levelező képzésben. Vizsgáljuk továbbá azokat a hallgatókat, akik egy adott szak egyes tárgyait e-learningben, másokat levelező oktatásban tanulnak.

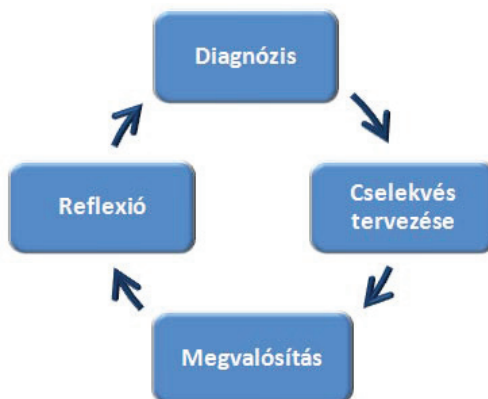
A hallgatók elégedettségével és a képzés eredményességével függ össze a kutatásnak az a része, amely a képzés egyes elemeinek folyamatos javítását tűzi ki célként. Az e-learning alapú oktatástól, mint új képzési formától a képzés –levelező oktatással szembeni- eredményességének növekedését vártuk. Az eredményesség növelését a képzési forma megváltoztatása önmagában nem biztosítja, ahhoz pedagógiai fejlesztőmunka szükséges.

Az új képzési formára történő átálláskor nem volt idő arra, hogy a képzés valamennyi részletét minden tekintetben kidolgozzuk, ehhez akár több évre is szükség lett volna. A pedagógiai fejlesztés és a kutatás egy időben folyt, így a kutatás magán viselte az akciókutatás jellemzőit is.

Az 5. hipotézis az e-learning jelenléti képzésre kifejtett hatását vizsgálja. A hipotézis szerint az e-learningben szerzett kedvező tapasztalatok hatására az oktatók a jelenléti képzésben is alkalmazni fogják az e-learning egyes elemeit. A feltételezést az érintett oktatók egy részével folytatott beszélgetések, illetve saját megfigyeléseink alapján próbáljuk igazolni.

A kutatás ideje alatt az e-learning képzést igyekeztünk folyamatosan javítani. A fejlesztést a mindennapi munka során szerzett tapasztalatok alapján végeztük, a

fejlesztés irányába mutató lépések az addigi gyakorlat megváltoztatását célozták. Ez a módszer az akciókutatásra jellemző. Az akciókutatás olyan kutatási forma, „...amelyet a gyakorlatban dolgozó személy végez annak érdekében, hogy jobban megértse és tökéletesítse saját gyakorlati tevékenységét...”<sup>1</sup> A kutatásra jellemző az önreflexiós spirál.



**1. ábra. Az akciókutatás önreflexiós spirálja**

Az akciókutatás során a problémás helyzet feltárása után megtervezik, majd végrehajtják a szükséges javító lépéseket. A reflexió a helyzet újra-diagnosztizálásához vezet. Mindez egyben tanulási folyamat is, amely során a kutató egyre jobban megérti a rendszer működését. Ez a módszer szoros összefüggésbe hozható a minőségbiztosításból ismert PDCA-ciklussal.

---

<sup>1</sup> Benedek András- Csoma Gyula- Harangi László (szerk.) Felnőttoktatási- és képzési lexikon (2002), Magyar pedagógiai Társaság - OKI-Kiadó – Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 21-22. oldal.

### 3. Az e-learning fogalma, kialakulása

Az e-learning fogalmát illetően több különböző felfogással találkozunk, amelyek szűkebb, vagy tágabb értelemben fogalmazzák meg az e-learning jellemzőit. Vannak, amelyek az alkalmazott technológia oldaláról közelítik meg a kérdést, más felfogások viszont a pedagógiai, módszertani elemeket hangsúlyozzák.

A legtágabb értelmezés az EU e-learning definíciója: „The use of new multimedia technologies and the Internet to improve the quality of learning by facilitating access to resources and services as well as remote exchanges and collaboration.”<sup>1</sup>, azaz korszerű multimédia technológiák és az Internet alkalmazása az oktatás minőségének javítása érdekében, elősegítve a forrásokhoz való hozzáférést, az információcserét és az együttműködést.

A tágabb értelmezés bármely olyan képzést e-learningnek tekint, amely elektronikus technológiára támaszkodik, azaz a tanuló munkáját valamilyen elektronikus eszköz támogatja. A megnevezésben szereplő „e” erre utal. A számítógépes hálózat alkalmazása ebben az értelemben nem feltétel. Itt említhetők például azok a képzések, amelyek videó-konferencia jelleggel, vagy műholdas közvetítéssel valósulnak meg. A legáltalánosabb értelmezés szerint e-learning minden olyan képzés, amelyben informatikai és kommunikációs eszközök felhasználása történik. A szűkebb értelmezés csak azokat a képzéseket tekinti e-learningnek, amelyek teljesen, vagy részben számítógépes hálózatra épülnek.

A legtöbb meghatározás szorosan összekapcsolja az e-learning fogalmával a távoktatást és az Internetet is. „Az e-learning több és más, mint távoktatás. Az Internet virtuális terei nem csupán a távoktatás csomagjainak szállítására szolgálnak, hanem sokkal inkább egy újfajta mozgást, újfajta viselkedést, újfajta viszonyt jelentenek a környezettel. A távoktatás megpróbálja a saját céljaira

---

<sup>1</sup> Benchmarking in a Policy Perspective (2006) In: [ec.europa.eu/information\\_society/europe/i2010/docs/studies/wp4\\_report\\_online\\_public\\_services.doc](http://ec.europa.eu/information_society/europe/i2010/docs/studies/wp4_report_online_public_services.doc) 15. oldal

kihasználni és gyarmatosítani az internetet, az e-learning 'belejátsszik', részt vesz, és néha beleveszik az internetbe.”<sup>1</sup>

Az e-learning fogalma mellett gyakran jelenik meg az e-tanulás is, mint szinonima. „Az e-tanulás olyan, számítógépes hálózaton elérhető nyitott képzési kurzus, amely

- a képzés legnagyobb részének szervezését;
- a tutor - tanuló kommunikációt, valamint
- a számítógépes interaktív oktatószoftvert egységes keretrendszerben teszi hozzáférhetővé a tanuló számára.

(Zarka Dénes: eMódszertan, Műegyetemi Távközpont [www.bme-tfk.bme.hu](http://www.bme-tfk.bme.hu))”<sup>2</sup>

E definíciónak fontos eleme a keretrendszer említése, amely az e-learning alapú képzés egy nagyon fontos, meghatározó része.

„Általános felfogás szerint az eLearning nem más, mint egy hálózat alapú oktatás, ahova minden olyan oktatási forma beletartozik, ahol a közvetítő közeg az Internet vagy egy intranet”<sup>3</sup>

„Az e-learning ('elektronikus tanulás') a számítógépre épülő képzési és tanulási formáknak a hálózatok elterjedését követően kialakult gyűjtőneve.”<sup>4</sup>

Létezik olyan megközelítés, amely szerint az e-learning olyan távközpont, amely a levelező képzésre hasonlít, mindössze annyi különbséggel, hogy a levelezés e-mail formájában történik. Az e-learninget többen azonosítják az e-learninges képzés elemeit összefogó szoftverrel, azaz a keretrendszerrel. A harmadik kategória elektronikusan közvetített tanulásként azonosítja az e-learninget, amely

---

<sup>1</sup> Czeizer Zoltán (2003): Formális oktatás és elearning, In: [www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalom sor/277](http://www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalom sor/277) 2. oldal

<sup>2</sup> Idézi: Szűcs András (2004): Az elektronikus távközpont helyzete és perspektívái In: [www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalom sor/274](http://www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalom sor/274)

<sup>3</sup> Balázs Ildikó Erzsébet (2004): eLearning. In: [www.eduweb.hu/pdf/balazsie\\_elearning.pdf](http://www.eduweb.hu/pdf/balazsie_elearning.pdf)

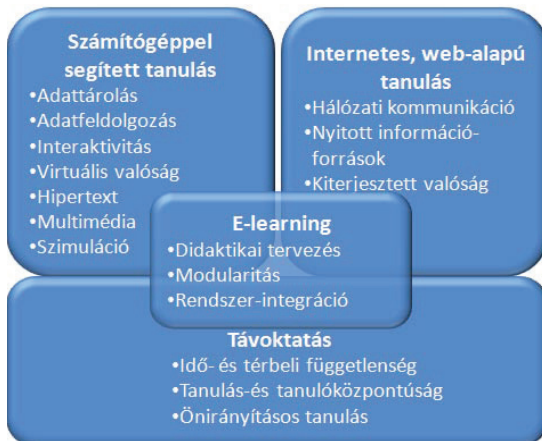
<sup>4</sup> Tót Éva (2004): oktatás – tanulás – hálózat. In: [www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalom sor/271](http://www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalom sor/271)

sokféle olyan alkalmazást, szolgáltatást tartalmaz, amelyek a tanulást segítik. (Szűcs – Zarka, 2008.)

A sokféle definíció alapján azt láthatjuk, hogy az e-learning hordoz a távoktatásra jellemző elemeket, és felhasználja a számítógépet, valamint az Internetet. Kutatásunk olyan e-learning képzésre vonatkozik, amelyre jellemző, hogy:

- az elektronikus technológiát a *számítógép* képviseli;
- tartalmaz *távoktatás*-jellegű elemeket, mivel az e-learninges képzés során a tanuló előre elkészített tanulási segédanyagokat használ fel, és tanulásában nagy szerepet kap az önirányítás;
- a képző intézmény és a tanuló közötti kommunikáció *interneten* keresztül valósul meg, azaz web-alapú.

A kutatás tárgyát képező e-learninges oktatást tehát olyan képzésként definiálhatjuk, amely a számítógéppel segített tanulás, a web-alapú tanulás és a távoktatás ötvözete.



2. ábra. Az e-learning összetevői<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Komenczi Bertalan (2004): Didaktika elektromagnum? Az e-learning virtuális valóságai, Új Pedagógiai Szemle 2004/11, 34 oldal



Vizsgáljuk meg részletesebben az e-learning három összetevőjét!

### 3.1. A távoktatás

A tanítás nagyon hosszú ideig döntően iskolai keretek között folyt, tanár-tanuló interakció formájában. Az iskolás kort túllépőknek nem volt lehetőségük részt venni a képzésben; a már dolgozó felnőttek munkájuk miatt nem tudtak iskolai keretek között tanulni, de a földrajzi távolság is gyakran hátráltató tényező volt.

A társadalmi fejlődés során egyre nagyobb lett a felnőttkori tanulás iránti igény, aminek hatására megszülettek az első megoldások a jelenléti képzéstől eltérő képzési formákra. Ezeknek a képzési módoknak közös jellemzője volt, hogy tanár és a tanuló tanítással, illetve tanulással kapcsolatos tevékenysége térben és időben elkülönült egymástól. „A távoktatást úgy definiálhatjuk, mint azon oktatási módszerek csoportját, ahol az oktatási magatartások elkülönülnek a tanulási magatartásoktól...”<sup>1</sup>

Az első távoktatás jellegű képzésnek Sir Isaac Pitman kezdeményezését tekintjük, aki 1840-ben tanítványainak postai levelezőlapon küldte el a gyorsírás rendszerének fő elveit. A szakirodalom ugyan ennél sokkal korábbi dátumokat is említ a levelező oktatás kezdeteként – „Egyesek szerint a levelező oktatás alapító szentje maga Szent Pál, akinek tanításait írnokok vetették papiruszra és futárok terjesztették az őskeresztények között”<sup>2</sup> - a téma kutatói azonban legtöbbször 1840-re teszik a távoktatás jellegű képzések kezdetét. Ebben az évben vezették be ugyanis a bélyeg levélborítékon történő alkalmazását.

„A szakemberek számára ez azért jelentős, mert bizonyítja, hogy a ’távolra történő oktatás’ a kezdetektől fogva kapcsolatban állt egy kommunikációs ’közvetítő eszközzel’, amelynek fejlesztése és fejlődése elválaszthatatlanul végigkíséri a távoktatás teljes történetét...”<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Michael Moore (1983): Az önálló tanulás elméletéről, in Maróti Andor (szerk.) Andragógiai szöveggyűjtemény II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 124. oldal.

<sup>2</sup> Turi László (1998): Virtuális oktatás - valóságos trendek. In: [http://www.phil-inst.hu/uniworld/VU-Vilag/vu-trend/body\\_vu-trend.htm](http://www.phil-inst.hu/uniworld/VU-Vilag/vu-trend/body_vu-trend.htm)

<sup>3</sup> Kovács Ilma (2005): Új út az oktatásban? A távoktatás. Okker Kiadó, Budapest, 21. oldal

Levélben tartotta a kapcsolatot tanulóival Charles Toussaint is, akinek a nevéhez az első levelező nyelviskola megalapítása fűződik. A levél, mint kommunikációs csatorna –a kor technikai lehetőségeinek megfelelően- hosszú ideig domináns szerepet játszott az információcserében.

A távoktatás történetének egyik fontos éve 1856 volt. A Londoni Egyetemen ebben az évben vizsgáztak először olyan hallgatók, akiket nem ebben az intézményben oktattak. A tanítás és a vizsgáztatás különválasztása nyert ezzel polgárjogot az oktatásban. Az első levelező iskola Franciaországban jött létre 1877-ben.

A távképzés kialakulásának másik jelentős mozzanata volt Thomas J. Foster kezdeményezése, aki 1891-ben munkavédelmi tanfolyamot indított lapjában - bányatulajdonosok kérésére- a pennsylvaniai bányászoknak, majd levelező intézetet hozott létre munkások számára. A képzés ilyen módon történő megszervezésének fő indoka az volt, hogy az oktatás ne munkaidőben történjen.

Jelentős eseménynek tekinthető a BBC kísérlete: 1927-ben indította rádióan keresztül sugárzott iskolarádiós műsorát, a kezdeményezés azonban akkor csak kiegészítő jellegű oktatásként működött.

1939-ben Franciaországban létrehozták az Országos Távoktatási Központot. Feladata az volt, hogy a háború miatt lakóhelyüket és ezzel együtt képző intézményüket elhagyni kényszerülő középiskolás fiatalok számára biztosítsa a tanulás lehetőségét.

Ugyanebben az évben vezették be a telefonon keresztüli oktatást az USA-ban, Iowa-ban, az ágyhoz kötött mozgássérültek számára. A telefon felhasználása elsősorban a tanár-tanuló interakció terén hozott gyökeres változást. Korábban az aszinkron jellegű kapcsolat volt a jellemző. A tanár és a tanuló egymáshoz intézett üzenetei csak jelentős késéssel –aszinkron módon- jutottak el a címzetthez. A telefon alkalmazása a rendszerben lehetővé tette a szinkron tanár-tanuló kapcsolat megvalósítását.

A telefonos kapcsolattartás azonban nem csak azért hozott minőségi változást, mert a tanuló hamarabb kapott választ a feltett kérdésre; az is fontos szempont, hogy az előszóban történő beszélgetés során szerepet kaptak a beszéd metakommunikatív elemei is, amik írásos kommunikáció esetén természetesen nem érvényesülhettek. A tanár megnyugtató hangja, biztató szavai fontosak lehetnek a nehézségekkel küzdő tanuló számára. Ugyanakkor a tanár is következtetéseket vonhat le a tanuló beszédének jellemzőiből, és ehhez igazíthatja mondanivalóját, tanácsait.

„A tulajdonképpeni távoktatás az 1950-es évek végén, ’60-as évek elején alakult ki. Kialakulásában két tényező játszott jelentős szerepet: a munka mellett általánossá váló felsőoktatás és a technika robbanásszerű fejlődése.”<sup>1</sup>

Az említett időszakban megnőtt a felsőfokú végzettség szerepe. Az ipar mérnök-igényét az egyetemet nappali tagozaton elvégzők egyre kevésbé tudták kielégíteni. A vállalatok részéről egyre nagyobb igény merült fel arra, hogy középfokú végzettséggel rendelkező munkatársaik magasabb végzettséget szerezzenek. A képzésnek ugyanakkor alkalmazkodnia kellett ahhoz az elváráshoz, hogy az érintett munkatársak lehetőleg minél kevesebbet hiányozzanak a munkahelyükről. A vállalatok emiatt a távoktatásban látták a megoldást.

A diplomások képzése mellé nagyon hamar felzárkózott a szakmunkások oktatása is. Esetükben a távoktatás nem elsősorban új szakma megtanítására adott lehetőséget, inkább –a technika nagyarányú fejlődése követésének igényére alapozva– az új technikák rövid alatt történő megtanítása volt a cél, költséghatékony módon. A jelenléti képzésben való részvétel a munkavégzés mellett ebben az esetben sem jöhetett szóba.

Az angol és amerikai felnőttoktatásban használt úgynevezett ’midcareer crisis’ megoldásának igénye is növelte a távoktatás szerepét a képzésben. A ’midcareer crises’ (szabad fordításban ’karrier-közbeni krízis’) azokra a 40-50 éves munkavállalókra jellemző, akik tartanak attól, hogy hátralevő aktív idejükben nem

---

<sup>1</sup> Jáki László (1978): A távoktatás kialakulása és fejlődésének nemzetközi tendenciái, In: Laki Pál (szerk.): Országos Távoktatási Tanácskozás 3. OPI, Budapest, 19-33. oldal

fogják tudni céljaikat megvalósítani. Ezt a konfliktust szakma-, illetve állásváltoztatással lehet feloldani, ebben pedig fontos szerep juthat a távoktatásnak.

További jelentős változást a televízió elterjedése után jegyezhetünk fel. „A 60-as és a 70-es évek számítanak a távoktatás szempontjából a 'virágzás' éveinek. Több országban 'bevonul' a televízió is a távoktatás eszközeinek sorába, élen a BBC-vel.”<sup>1</sup> Megjegyzendő, hogy bár a televízió a szemléltetés terén behozhatatlan előnyökkel rendelkezik a korábban alkalmazott kommunikációs csatornákkal szemben, nagyon nagy hátránya az egyirányúság: a tanár-tanuló interakció lehetőségét teljesen kizárja.

A telefon, valamint a televízió távoktatásban való alkalmazhatóságának felismerését követően a távoktatás már úgy jelenik meg, mint olyan új oktatási és tanulási rendszer, amely önálló tanulást, írásbeli gyakorlatokat, valamint telefonos és televíziós kommunikációt kombinál egymással.

A távoktatás fogalmát az első hazai távoktatási konferencia is definiálta 1991-ben. A definíció a tanulás irányított voltának hangsúlyozása mellett a következőket tartalmazza: „A tanulás irányítása arra törekszik, hogy a tanítási-tanulási folyamat megvalósulásának minden mozzanatát kézben tartsa, ideértve a jártasságok, készségek kifejlesztését is, és a visszacsatolás-értékelés rendszerével megteremtse az önellenőrzés - ezzel pedig a tervszerű, eredményes továbbhaladás- optimális feltételeit.”<sup>2</sup>

A Nemzeti Távoktatási Tanács 1992-ben lényegében a fenti definíciót erősíti meg, kiegészítve azzal, hogy a távoktatás „...legfontosabb komponense a tananyagnak nagymértékben önálló, független feldolgozása, elsajátítása. E képzési módszer természetszerűleg a tananyag és az oktatási folyamat magas színvonalú tervezését követeli meg. Az egyéni felkészülés mellett természetesen szükség van, ésszerű mértékben, a tanár és a diák közötti személyes kapcsolatra is.”<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Kovács Ilma (2005): Új út az oktatásban? A távoktatás. Okker Kiadó, Budapest, 22. oldal

<sup>2</sup> Kovács Ilma (1993): A távoktatás néhány elvi kérdéséről. Egyetemi Szemle 1993/5 91. oldal

<sup>3</sup> Nemzeti Távoktatási Tanács (1992): A távoktatás és a nyitott egyetemi képzés szerepe a műszaki fejlesztés emberi tényezőinek megalapozásában. Budapest Művelődési és Közkutatási Minisztérium, Budapest, 15. oldal

Mindkét idézett meghatározás rávilágít arra a - talán legnagyobb- különbségre, amely a jelenléti képzés és távoktatás között felfedezhető: a távoktatásos képzésben nem az oktatás, hanem a tanulás áll a figyelem középpontjában. Nem az a fontos, hogy a tanár hogyan oktat (számos távoktatási formában erre nincs is lehetősége), hanem az, hogyan tudja a hallgató önálló tanulási munkáját segíteni. A tanulók a képző intézménytől kapott tananyag segítségével különböző utakon és különböző idő alatt juthatnak el ugyanarra a szintre. A tananyagnak - amely sokféle formát ölthet- számos olyan funkciót kell betöltenie, amelyekre a hagyományos képzésben a tanár hivatott. Ezt többen úgy fogalmazzák meg, hogy a távoktatásos képzés esetén *a tanár a tananyagban van*.

Az, hogy az egyes tanulóknak a több vagy a kevesebb távoktatási jellemzővel rendelkező képzési program hasznosabb-e, attól függ, hogy az irányítást mennyiben tudják és akarják hasznosítani. Ezt az határozza meg, hogy mennyire képesek az önálló, vagy önirányításos tanulásra.

### **3.2. A számítógéppel segített tanulás**

Az 1970-es években a személyi számítógépet is kezdték oktatási célokra használni. A számítógépen a tanulók különböző oktatóprogramokat futtattak, a módszert számítógéppel támogatott oktatásnak nevezték. Erre az oktatási formára jellemző, hogy a tanuló egyedi, más számítógépekkel össze nem kapcsolt gépen dolgozik és az oktatóprogram utasításait követi.

Ahhoz, hogy a számítógépet oktatási célra valóban hatékonyan lehessen alkalmazni, egyrészt szükséges volt nagy kapacitású, könnyen hordozható adattároló eszközre. Erre a feladatra a CD-ROM volt a legalkalmasabb, amelynek megjelenése a '90-es évek elejére tehető. A másik fontos tényező az előrelépésben a számítógépek multimédiás „képességeinek” fejlődése volt: „...új, a korábbi szemléltetésre szolgáló berendezéseket integrálni képes eszköz jött létre, amely

ugyanazon a felületen, a monitoron tette elérhetővé a korábban a képeskönyv, a térkép, a magnetofon, a film, illetve videó által megjelenített tartalmakat.”<sup>1</sup>

Az oktatóprogramok egy része lehetővé tette, hogy a tanuló ne szekvenciálisan haladjon egyik tananyagelemről a másikra, hanem saját úton, elágazásokon keresztül jusson el a kívánt célig. A tanulónak az egyes tananyagrészek végére beiktatott önellenőrző kérdésekre adott válaszai alapján az oktatóprogram is ajánlhatott a tanulónak továbblépési irányt. A tanuló tehát döntött a továbblépés irányáról, kérdésekre válaszolt, feladatokat oldott meg, a számítógép pedig valamilyen módon azonnal reagált a tanuló tevékenységére.

A számítógép alkalmazása elsősorban az interaktivitás terén hozott újat. „Igaz, mindaddig, amíg a távtanuló és az oktató számítógépét nem lehetett összekapcsolni valamilyen módon, ez csak előre programozott interaktivitás lehetett.”<sup>2</sup>

### **3.3. Internetes, web-alapú tanulás**

A számítógép távoktatási alkalmazása területén a legnagyobb változást az Internet kialakítása hozta. Az Internet „őse”, az ARPANET hálózat már a kezdetekkor kapcsolatban állt az oktatással, hiszen amerikai egyetemek között létesített kommunikációs kapcsolatot. Az Internet technikai fejlődése megközelítőleg a 90-es évek közepére érte el azt a szintet, amely alapján már azt mondhatjuk, hogy a lehetőségei meghaladták a korábbi kommunikációs csatornák lehetőségeit. „Így nem véletlen, hogy a távoktatással foglalkozók legnagyobb európai szervezetének 1997-ben Budapesten rendezett konferenciáján már a szekciók közel harmada az Internet alkalmazási lehetőségeit vizsgálta, illetve ezzel kapcsolatos esettanulmányokat, kísérleteket mutatott be.”<sup>3</sup>

Az Interneten kezdetben megjelenő tartalmak mindössze annyiban jelentettek újat, hogy bármikor letölthetők voltak. A tananyag tanulókhoz történő eljuttatása

---

<sup>1</sup> Tót Éva (2004): Oktatás – tanulás- hálózat. In: [www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalomsor/271](http://www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalomsor/271) 1. oldal

<sup>2</sup> Turi László (1998): Virtuális oktatás - valóságos trendek. In: [http://www.phil-inst.hu/uniworld/VU-Vilag/vu-trend/body\\_vu-trend.htm](http://www.phil-inst.hu/uniworld/VU-Vilag/vu-trend/body_vu-trend.htm) 3. oldal

<sup>3</sup> Turi László (1998): Virtuális oktatás - valóságos trendek. In: [http://www.phil-inst.hu/uniworld/VU-Vilag/vu-trend/body\\_vu-trend.htm](http://www.phil-inst.hu/uniworld/VU-Vilag/vu-trend/body_vu-trend.htm) 3. oldal

így a képző részéről egyszerűbbé vált. Magát a tanulást azonban nem könnyítette meg ez a lehetőség. Újabb előrelépést jelentett a tanulást szervező (learning management system, azaz LMS jellegű) alkalmazások megjelenése. Ezek a programok egységes elérhetőséget biztosítottak a tanulással kapcsolatos elemeknek: a tananyag, az ellenőrző kérdések, a kommunikációs lehetőségek és az adminisztráció egy alkalmazáson belül volt elérhető.

Az LMS alkalmazások szolgáltatási közül kiemelendő a kommunikáció. Az Internet adta lehetőségek közül ez jelenti az egyik legnagyobb pozitívumot a többi kommunikációs médiummal szemben. A kommunikációt ebben a tekintetben többféle aspektusból is vizsgálhatjuk:

- a tanuló kommunikál a tanárral;
- a tanuló kommunikál a többi tanulóval;
- a tanuló számítógépe kommunikál az LMS-t futtató szerverrel.

A számítógéppel segített tanulás és a web-alapú tanulás összevetésekor a figyelmet az utóbbi két szempontra kell összpontosítani. (A tanuló-tutor kommunikáció ugyanis korábban is megoldott volt, bár az elektronikus levélváltás kétségtelenül hatékonyabb lehet, mint a postán lebonyolított levelezés.) A tanulók egymás közötti kommunikációja elősegítheti a virtuális közösségek kialakulását. A tanulók így nem érzik magukat egyedül, és a rendszeres eszmecsere, a problémák és sikerek megbeszélése előrelendítheti a tanulási folyamatot.

A tanuló számítógépe és az LMS-szerver kapcsolata pedig segítséget nyújt a tutornak abban, hogy kövesse a tanulók előrehaladását és elősegítse munkájuk sikerességét. A számítógéppel segített tanulás előre-programozott interaktivitása helyett így személyre szóló tanácsokat és útmutatást tud adni a tanulóknak. A tanulás irányításának ez által lesznek olyan elemei, amelyek külső (a tutortól származó) hatásként hatnak a tanulóra, ugyanakkor jelen van az önrányítás lehetősége is.

Az internetes kommunikáció technikai fejlődése új lehetőségeket teremt a tartalmak megosztásában. Jelentősen nőtt az információ elérésének, letöltésének és feltöltésének sebessége. Az Internet már mobil kommunikációs eszközökkel is elérhető, a helyhez kötött elérés monopóliuma megszűnt.

A tanulók nem csak információt keresnek az Interneten, hanem maguk is hoznak létre és töltenek fel különféle tartalmakat. Lehetőségük van arra, hogy az Interneten különböző közösségi portálokhoz kapcsolódva részesei legyenek az információ előállításának és cseréjének. A tartalmak közös létrehozására és cseréjére épülő internetes szolgáltatásokat nevezzük összefoglaló néven web 2.0-nak. Ennek a technológiának a térhódítása egyre inkább megfigyelhető.

„A világhálón reprezentált információkból lehetéssé vált egyéni igényekhez igazodó, egyénileg reflektált tudást konstruálni. Ezek a tulajdonságok alkotják az eLearning 2.0 didaktikai alapjait.”<sup>1</sup> A tanulási tartalmat ezzel párhuzamosan a tanuló aktuális tudás-szükséglete határozza meg, nem pedig a képző intézmények.

### **3.4. Összegzés**

A távoktatás, a számítógéppel segített tanulás és a web alapú tanulás vizsgálatok az láthatjuk, hogy a tanár és a tanuló mindhárom oktatási formában egymástól fizikailag távol van. A távolság fogalmának egy nagyon érdekes megközelítést adja Moore. (Moore, 1983) A távolságnak, mint fizikai mennyiségnek a nagysága egy képzés esetén lényegtelen, ha a képzés egyébként megfelel a távoktatásos képzés elveinek, tehát a tanítás és a tanulás térben és időben elkülönül egymástól.

A távolságot azonban Moore nem fizikai értelemben tekinti mérendőnek, hanem az alapján, hogy a tanár-tanuló interakciók mennyiben egyediek és dialógusszerűek. Moore szerint a tanuló akkor van a legtávolabb az oktatótól, ha csupán a tankönyv áll rendelkezésére a tanulás során, és akkor van a legkevésbé távol, ha önállóan tanul egyetemen. Amennyiben a legkisebb távolságból indulunk

---

<sup>1</sup> Bessenyei István (2007): Az e-learning 2.0 és a konnektivizmus. In: [http://www.itk.hu/netis/doc/ISCB\\_hun/12\\_Bessenyei\\_eOktatas.pdf](http://www.itk.hu/netis/doc/ISCB_hun/12_Bessenyei_eOktatas.pdf), 7. oldal



ki, akkor a távolság növekedésének következő lépcsőfoka az, ha a tanuló egyénileg telefonon felveheti a kapcsolatot a tanárral. A távolság a fenti értelmezés alapján a távoktatásban *minőségi* kritériumnak tekinthető.

Moore tanulmánya 1983-ban készült, a tanár-tanuló kapcsolatfelvételét lehetővé tevő technikai lehetőségek azóta fejlődtek. Az önálló egyetemi tanulás és a telefonos kapcsolattartás közé így beékelődik az a lehetőség, amikor a hallgató távolról, szinkron módon kép- és hangösszeköttetést alakít ki a tanárral. Ennek a kapcsolattartásnak a dialógus-szerűsége azért magasabb fokú, mint a telefonos kapcsolaté, mert a beszélgetés során a metakommunikációs elemek erőteljesebben érvényesülhetnek.

A távoktatás, a számítógéppel segített tanulás és a web-alapú tanulás kialakulásának és fejlődésének elemzésekor azt láthatjuk, hogy a törekvések a moore-i értelemben vett távolság csökkentésére irányultak.

Bár a kommunikációs csatornák fejlődése elválaszthatatlan a távoktatás és az e-learning fejlődésétől, érdemes visszatérni egy több mint két évtizeddel ezelőtti megfogalmazott gondolatra: „Francia szakemberek 1987-ben úgy látták, hogy sokféle hálózat áll a távoktatás rendelkezésére. A siker nem annyira a felhasznált technológiáktól és technikáktól, sokkal inkább a pedagógiai, a kulturális környezettől és a felhasználók motivációjától függ.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Kovács Ilma (1993): Országos távoktatási központ Franciaországban (CNED), Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Budapest, 12. oldal

## 4. Minősegbiztosítás az oktatásban.

Az oktatás minősegbiztosítása egy speciális területet képvisel. A minősegbiztosítási rendszerek az ipari termelés területén honosodtak meg először. A minősegbiztosítás fogalmai, eszközrendszere ennek megfelelően az említett terület sajátosságait tükrözi. Bár a minősegbiztosítási szabványok igyekeznek általános érvényű, rendszer-független elveket megfogalmazni, ezeknek az elveknek, gondolatmeneteknek az alkalmazása az oktatásban nem triviális.

Az ipari forradalomhoz hasonlóan a távoktatással kapcsolatban sokan az oktatás forradalmáról beszélnek, és ipari pedagógiát emlegetnek az oktatás ilyen módon történő tömegessé válása miatt. A távoktatásnak, és kifejezetten az e-learning alapú képzésnek újra kell gondolnia a hagyományos pedagógia alapkérdéseit, hiszen a tanuló és a tudás „kibocsátója” eltávolodnak egymástól, és egyre inkább előtérbe kerül az önálló tanulás.

„Ha más a pedagógia, akkor más az ismeretek közvetítésének módja is: előre gyártott és csomagolt. Ahhoz, hogy kifizetődő legyen, gépesített, sztenderdizált és intenzív kezelési módot igényel.”<sup>1</sup> Érdemes a fenti idézetben megfigyelni, hogy a tananyagról valóban úgy beszél, mint ahogy egy ipari termékről szokás, az oktatás fogalmai és az ipari gyakorlat között tehát megtalálható a párhuzam.

A távoktatás „ipari” jellegét hangsúlyozza az a vélemény is, amely a vizsgákkal kapcsolatban megfogalmazódik. A felnőttoktatásban egyre gyakrabban tapasztalható, hogy a hallgatók nyomatékosan kifejezik a képzéssel és a vizsgákkal kapcsolatos elvárásait. Az oktató-hallgató kapcsolat egyik jelentős próbatétele a vizsga-szituáció. A vizsgát hasonlíthatjuk akár egy piaci alkuhoz is. „A hallgatók szeretnék olcsón hozzájutni a minőségi áruhoz, azaz a jobb jegyhez (és e tekintetben bátorítólág hat rájuk, ha tisztes tandíjat is befizettek), de ... az intézményi-társadalmi érdekekkel azonosuló vizsgáztató ezt nem engedheti. Sőt, a

---

<sup>1</sup> Kovács Ilma (1993): Országos távoktatási központ Franciaországban (CNED) Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Budapest, 15. oldal

lehető legdrágábban adja portékáját, ezzel is megnövelve az adott tárgyban szerzett szaktudás értékét...”<sup>1</sup>

Azon oktatási intézmények számára, amelyek perspektivikusan a hallgatói létszám megtartására, vagy növelésére töreksenek, a minőségbiztosítás alkalmazása mára elengedhetetlen követelménnyé vált. Könnyen belátható, hogy a jó minőségű oktatás segítségével a képző intézmény úgy tudja teljesíteni a hallgatók létszámára vonatkozó terveit, hogy közben a hallgatók érdekeit szolgálja (a jó minőségű oktatás pedig egyben társadalmi érdek is).

A hallgatók érdekei „szolgáltatának” szükségességével a tanárok egy része nem ért egyet, elsősorban azért, mert rosszul értelmezi azt. Azt gondolják, a hallgatók fő törekvése az, hogy minél kevesebb munkával minél jobb jegyet szerezzenek, emiatt a hallgató azt várja a tanártól (és ezen keresztül a képző intézménytől), hogy a vizsgán kevés tudásra is jó jegyet adjon.

Azok a hallgatók, akik elégedettek a képzéssel, újra és újra visszatérnek például posztgraduális továbbképzésre egy másik diploma megszerzése érdekében, és így az élethosszig tartó tanulás több eleme ugyanazon képző intézménynél valósulhat meg. Az elégedett hallgatók jó hírt viszik a képzésnek. Ebből a szempontból fontos a munkaerő véleménye is. Ha a felsőoktatási intézménynél végzeteknek a munkaerő piacon jó a hírük, akkor ennek piaci értéke van, és ez nem csak a hallgatók, hanem a felsőoktatási intézmény részére is előnyös.

A felsőoktatási intézmény működése szempontjából fontos, hogy az érdekelt felek, de különösen a hallgatók és oktatók között partneri kapcsolatok alakuljanak ki, és az intézmény is partnerközpontú legyen. Ez azt jelenti, hogy a közös cél érdekében a két fél (az oktató és a hallgató) win – win („a mindenki nyerő”) helyzet elérésére törekszik. A „porosz” hatalmi stílust, a kiszolgáltatottság és a félelem érzését fel kell váltania a kooperativitásnak és a bizalmi alapokra helyezett együttműködésnek.

---

<sup>1</sup> Zrinszky László (1995): A felnőttképzés tudománya Bevezetés az andragógiába, Okker Oktatási Iroda, Budapest, 224. oldal

Napjainkban a minőségbiztosítás egyik központi kérdése az, hogyan lehet a dolgokat elsőre jól végezni. A minőségbiztosítás terén a legutóbb megjelent trend, a PQM (Process Quality Management, folyamatközpontú minőségmenedzsment) éppen erre helyezi a hangsúlyt. A minőséget nem az elkészült „termék” ellenőrzésével kell biztosítani, hanem el kell érni azt, hogy már az elkészítés során se kövessünk el hibát.

Ennek a szemléletnek az oktatásban való érvényesítése különösen fontos. Ahogy mondani szoktuk, a tanóra (vagy akár egy tanfolyami óra, konzultáció, esetleg tutori segítségnyújtás) egyszeri és megismételhetetlen. Az ipari gyakorlatban az elrontott munkadarabot eldobjuk, készül helyette másik. Az oktatásban nem lehet ilyen könnyen kezelni a selejtet: egy rosszul megtartott óra (tanfolyam, tutori segítség...) kedvezőtlen hatásai tovább gyűrűznek, amelyeknek a semlegesítése gyakran óriási energiákat emészt fel. Az oktatásban a minőségbiztosításnak azt az elvét kell alkalmazni, amit például az atomerőművekkel, vagy az űrhajózással kapcsolatban már megfogalmaztak: hibamentességre kell törekedni.

#### **4.1. A minőségbiztosítás legfontosabb alapfogalmainak értelmezése az e-learningben**

A minőségbiztosítás ipari gyakorlatra kidolgozott kulcsfogalmai, mint például a „minőség”, a „termék”, a „vevő”, vagy a „folyamat” az oktatásban is alkalmazhatók, bár ezek azonosítása nem minden esetben magától értetődő. A fogalmak meghatározásakor nem elegendő általában beszélni az oktatásról, azt is figyelembe kell venni, hogy azon belül milyen oktatási formát vizsgálunk. A jelenléti oktatásnak és az e-learning alapú képzésnek vannak azonos és eltérő vonásai, amely egyezőségek és különbségek a minőségbiztosítással kapcsolatban is megjelennek. Egyes, a jelenléti képzéssel kapcsolatban definiált minőségbiztosítási fogalmakat az e-learning esetén újra kell gondolni.

#### **4.1.1. Vevők**

A minőségbiztosítási szakirodalom szerint a vevő: szervezet vagy személy, amely, vagy aki kap (megvásárol) egy terméket vagy szolgáltatást. Az oktatás vevői ez alapján eléggé széles körből kerülnek ki. Vevőként először is a hallgatót jelölhetjük meg, aki a tanulási folyamatban részt vesz és igénybe veszi az oktatási intézmény által nyújtott szolgáltatást. A hallgató a felsőoktatásban –és kiváltképp az e-learningben- tudatos személyiség, aki képes arra, hogy saját igényeit megfogalmazza, és - bizonyos keretek között- érvényesítse. A hallgató ugyanakkor –tandíj formájában- fizet is a szolgáltatás igénybevételéért. (A tandíjfizetéssel kapcsolatban eltekinthetünk attól, hogy egyes esetekben nem a hallgató, hanem a munkáltató fizeti a képzés költségeit. A munkáltató többnyire kötelezettségeket ír elő a hallgatónak, amelyek megszegése anyagi vonzattal járhat.) Mindezeket figyelembe véve a hallgató vevőként viselkedik.

Minőségbiztosítási szempontból akkor beszélhetünk valódi vevőről, ha annak lehetősége van arra, hogy több termék, vagy szolgáltatás közül válassza ki a neki megfelelőt. Meg kell említeni azonban, hogy az oktatásban a hallgatónak nem mindig van lehetősége arra, hogy több konkurens szolgáltató között válasszon: egy szakot sok esetben csak egy helyen oktatnak. Ha több helyen is indul olyan képzés, amelyre a hallgató jelentkezni szeretne, akkor pedig gyakran az utazási nehézségek miatt nincs választási lehetősége, a távolabbi képzőhelyet csak aránytalanul több idő- és költségfordítással tudná megközelíteni.

Felvetődik a kérdés, hogy ebben a helyzetben mi motiválja a képző intézményt a minőségi képzésre? Erre a kérdésre több válasz is adható:

- az elhivatottság: az oktatási intézmény nem akar rossz minőségben képezni;
- az élethosszig tartó tanulás szellemében gondolnia kell a visszatérő hallgatókra: akik korábban jó tapasztalatokat szereztek, azok valószínűleg később is szívesen jönnek vissza;
- a jó tapasztalattal távozó hallgatók jó hírét viszik az iskolának.

A hallgató azonban nem az egyedüli vevő. Az Egyetem minőségirányítási kézikönyve ebbe a kategóriába sorolja még a hallgatók szüleit, illetve a munkáltatókat, akik a hallgatót alkalmazni fogják. A belső vevők pedig az intézmény oktató és nem oktató munkatársai.

Dolgozatunkban az e-learning pedagógiai-módszertani jellemzőit vizsgáljuk, így a vevők közül a hallgatókra összpontosítjuk a figyelmet.

#### **4.1.2. A minőség**

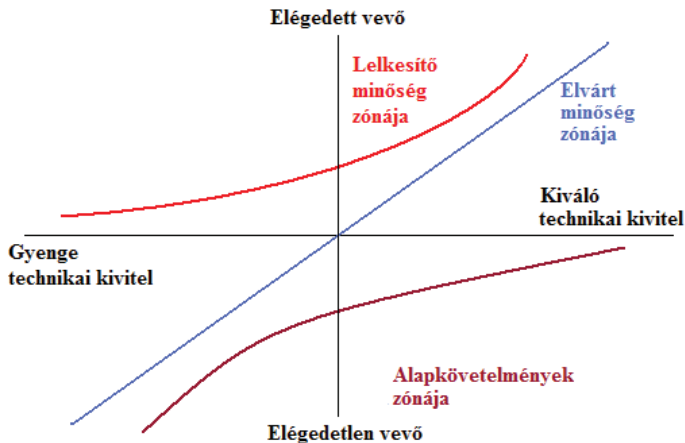
A minőség fogalma nagyon sok szempont szerint közelíthető meg. A minőség kérdésével foglalkozó szabványok is közölnek definíciókat, ugyanakkor a minőség fejlesztésével, javításával foglalkozó szakemberek is adnak meghatározásokat.

Az ISO 9000 szabvány szerint a minőség annak mértéke, hogy egy termék vagy szolgáltatás saját jellemzői, megkülönböztető tulajdonságai mennyire teljesítik a követelményeket, a kinyilvánított igényeket vagy elvárásokat.

A minőséget a vevő érzékelése alapján Noriaki Kano három kategóriába sorolja: (Szvitacs István, 2007.)

- alapkövetelmények minősége;
- opciók és kompromisszumok szintjének minősége;
- lelkesítő minőség.

Eszerint a terméknek vagy szolgáltatásnak vannak olyan (elvárt) jellemzői, amelyek meglétét természetesnek, **alapkövetelménynek** tekinti a vevő. Ezeket a jellemzőket, mint elvárást, a vevő legtöbbször meg sem fogalmazza, annyira magától értetődőnek tartja azokat. Ha ezeket az elvárásokat magas szinten elégíti a termék vagy szolgáltatás, a vevőből akkor sem fog lelkesedést kiváltani (3. ábra).



3. ábra. A Kano-modell<sup>1</sup>

A másik végletet, a lelkesítő minőséget azok a jellemzők jelentik, amelyekre a vevő nem számított, meglepetésként, lelkesedéssel érzékeli. Ahhoz, hogy egy adott jellemző megtestesíthesse a lelkesítő minőséget, fontos, hogy ne „felesleges”, funkció nélküli jellemzőről legyen szó.

A két véglet között helyezkednek el azok a jellemzők, amelyeket a vevő számon tart, és minél magasabb szintűek ezek, annál jobbnak ítéli a termék, vagy szolgáltatás minőségét. Ezek a „teljesítményként elvart” jellemzők.

Olyan termék, szolgáltatás, amelyet a vevők „minőséginek” értékelnek, az alábbi tulajdonságokkal rendelkezik:

- az alapjellemzőket megbízhatóan teljesíti;
- a teljesítményként elvart jellemzők optimálisak (például egy elektronikus tananyag kidolgozásának színvonala és ára tekintetében meg kell találni az optimumot);
- tartalmaz néhány olyan elemet, amely a lelkesítő minőséget testesíti meg.

<sup>1</sup> Szvitacs István (2007): Minőségirányítási alapismeretek. In: [http://e-oktat.pmmf.hu/webgui/www/uploads/images/827/min\\_alap\\_tav.pdf](http://e-oktat.pmmf.hu/webgui/www/uploads/images/827/min_alap_tav.pdf) 3. oldal

Amennyiben a minőség fogalmát a vevő elégedettségén keresztül közelítjük meg, akkor elmondható, hogy a vevő a minőséget az elvárt és a tapasztalt szint közötti különbség alapján ítéli meg. Ha a vevő által elvárt szint alacsonyabb, mint a tapasztalt szint, azaz teljesültek a vevő elvárásai, akkor elégedett a termékkel, szolgáltatással. Ellenkező esetben a vevő elégedetlen.

A minőségnek kizárólag a hallgatók igényei alapján történő megközelítése azonban több problémát is felvet (Csoma, 2003, I., II.). Tudják-e például a hallgatók, hogy őket milyen tantárgyak alapján lehet választott szakmájukra, hivatásukra felkészíteni? A hallgatók sokszor csak a képzés harmadik, negyedik, vagy későbbi félévét követően látják be, hogy adott tantárgyakat valóban tanulni kellett a korábbi félévekben, hiszen a később felvett tárgyak ezek nélkül nem volnának elsajátíthatók. Önmaga igénye alapján például valószínűleg kevés hallgató tanulna matematikát, de mivel a szakmai tárgyakban szüksége lesz az ebben foglalt ismeretekre, a képző intézmény hozza meg helyette azt a döntést, hogy matematikát tanulnia kell.

Tudják-e a hallgatók azt, hogy milyen módszerekkel lehet őket a későbbi munkájukhoz szükséges tudás birtokába juttatni? A pedagógiai módszer fogalmát a hallgatók többsége nem is ismeri, így nem tudja megítélni, hogy ebben a tekintetben mit várhat el, milyen igényei lehetnek.

Elszakadva a tantárgyak és a módszerek kérdéséről, általánosan is felvethető a probléma: tudják-e a hallgatók, hogy a képzésnek melyek azok a jellemzői, amelyeknek a teljesítése általuk számon kérhető? Ha nem tudják, akkor az ezekkel kapcsolatos igényeik nem lehetnek megalapozottak. Ez esetben viszont az oktatás minőségét nem lehet a vevő igényeinek történő megfelelésként definiálni.

A szolgáltatás minőségét a képző intézményben az biztosíthatja, ha a képzés pedagógiaiilag szakszerű. A pedagógiaiilag szakszerű képzéshez szükség van olyan keretek kialakítására, amelyek a képzéssel kapcsolatos tevékenységeket, szervezeti formákat meghatározzák. Ezek teremtik meg a lehetőséget arra, hogy minőségi képzés jöjjön létre, de ugyanakkor nem garantálják azt. A kereteket a tutoroknak,



tananyagfejlesztőknek kell pedagógiai szakszerű tartalommal, az ügyintézőknek korrekt és pontos munkával stb. megtölteniük. A képzés kereteit a minőségbiztosítási rendszer tartalmazza.

Ezekre a keretekre említhető példaként az, hogy az e-learninges tananyagok felépítésével kapcsolatban megfogalmazzuk azokat az elveket, amelyeket a tananyagok elkészítésekor be kell tartani. A tananyagok leckéinek tartalmazniuk kell például a vizsgakövetelményeket. Semmit sem ér azonban ennek az előírásnak a betartása, ha maguk a követelmények pedagógiai szakszerűtlenül megfogalmazottak, és nem segítik a hallgatót a felkészülésben.

Ezzel a szakszerűséggel kapcsolatban a hallgatóknak nincsenek konkrétumokban testet öltő igényeik. A tanulás során azonban kialakul a véleményük a képzés egyes elemeiről. Ezeket feltételezhetően az alapján ítélik meg, hogy mennyire segítettek tanulmányi munkájukat. A hallgatók minőségérzete itt kapcsolódik a pedagógiai szakszerűséghez. A képzésnek a hallgatói munkát eredményesen és hatékonyan segítő (pedagógiai szakszerű) elemeiről pozitív véleményt alakítanak ki, azaz elégedettek lesznek azzal. Ez pedig azt jelenti, hogy a pedagógiai szakszerű képzés felel meg a hallgatók igényeinek.

A képzés minőségbiztosításával kapcsolatban emiatt szükség van arra, hogy a hallgatóknak a képzés pedagógiai releváns elemeivel való elégedettségét vizsgáljuk, és ez alapján folyamatosan javítsuk azokat.

A képzést azonban nem csak a pedagógiai szakszerűség oldaláról kell vizsgálni. Emellett a képzés szervezése és az ügyintézés az a jellemző, amely a hallgatók minőségérzetét meghatározza. A hallgatók elvárásai ezen a területen könnyebben azonosíthatók. Ilyen elvárás lehet például az, hogy a hallgató időben megkapja az értesítést a beiratkozás időpontjáról, a beiratkozás gördülékenyen lezajlik, időben megkapja a jegyzeteket, nem kell feleslegesen utaznia az ügyintézés érdekében, időben kap választ feltett kérdésére stb.

Az e-learningben részt vevő hallgatók többsége először találkozik ezzel a képzési formával. Az oktatási intézmény emiatt látszólag könnyű helyzetben van,

hiszen a hallgatók korábbi tapasztalatok híján nem tudják, hogy mit várhatnak el ezzel kapcsolatban az intézménytől. Amint azonban a munka (az önálló tanulás) elkezdődik, egy rosszul megszervezett e-learning esetén hamar szembesülhetnek a hiányosságokkal, ami elégedetlenséghez vezet. Ez a képző intézmény és a hallgató számára egyaránt hátrányos.

Az e-learning vonatkozásában különösen fontos lehet az, hogy a képzésnek, vagy egyes jellemzőinek minősége elérje a lelkesítő minőség szintjét. A hallgatók az önálló munka során gyakran kerülhetnek olyan helyzetbe, hogy elvesztik lendületüket, csökken a tanulási kedvük. A lelkesítő elemek megakadályozhatják azt, illetve csökkenthetik annak valószínűségét, hogy a hallgatók hullámvölgybe kerüljenek a tanulás során.

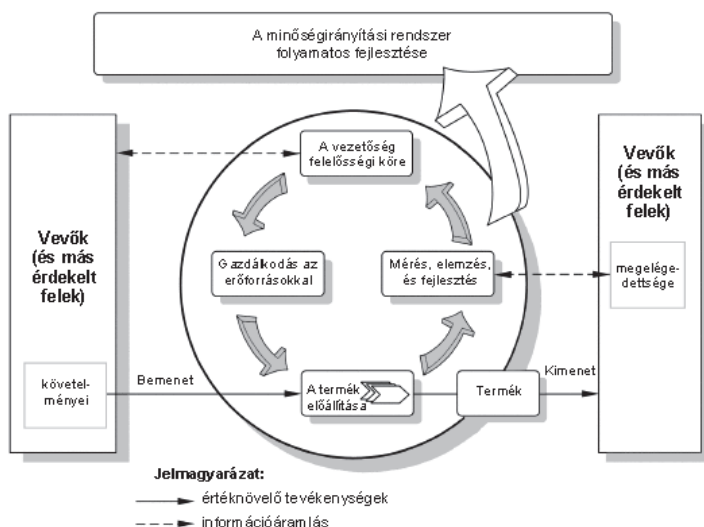
Saját tapasztalatunk szerint az e-learning keretrendszer bizonyos szolgáltatásai, illetve az elektronikus tananyagok egyes elemei megtestesíthetnek ilyen lelkesítő minőséget. Példaként említhető a Műszaki ábrázolás tantárgy elektronikus tananyaga. A tananyag nagyon sok térhatású szemléltető képet tartalmaz, részletesen, példákon keresztül magyarázza az összefüggéseket, változatos, motiváló hatású feladatokat fogalmaz meg. A hallgatókat –pozitív értelemben– meglepte a szemléltetés mennyisége és minősége. Különösen nagyra értékelték, hogy a tananyag követelményrendszere megfelelt választott szakjuk (a közlekedésmérnök szak) szakmai követelményeinek: nem rajzolást, csak rajzolvasást kért számon. A hallgatók szívesen tanulták a tárgyat, ez pedig talán a legnagyobb pozitívum, ami egy tananyagról elmondható. Mindez a vizsgajegyekben is egyértelműen tükröződött: ennek a tárgynak a vizsgaátlagja volt a legmagasabb, itt a legkisebb a bukások aránya.

Másik példaként említhető a mechanika tárgy tananyaga, amely az alapvető összefüggések bemutatásra animációkat, videókat alkalmaz. Ezek sokkal szemléletesebben, élményszerűbben mutatják be az ismereteket, mint az írott szöveg, vagy egy statikus kép.

A szolgáltatás minőségét a vevő szempontjából az is meghatározza, hogy mennyiben elégíti ki a vevő látens, meg nem fogalmazott igényeit. A felsőoktatásban (és általában az oktatásban) ennek azért nagy a jelentősége, mert ha a vevő alatt a leendő munkaadókat vagy a társadalmat értjük, akkor a végzett hallgatónak olyan igényeket is ki kell elégítenie, amelyek majd 4-5 év múlva jelennek meg a munkaadók részéről. A jelenlegi igényeket tehát túl kell teljesíteni a képző intézménynek ahhoz, hogy a vevők később is elégedettek legyenek.

#### 4.1.3. Folyamatok

A minőségirányítási rendszer kiépítésére vonatkozó döntés meghozatalakor az Egyetem vezetősége úgy határozott, hogy az ENQA ajánlások mellett a folyamatszémleletű megközelítést alkalmazó ISO 9004 nemzetközi szabványt tekinti mérvadónak.



4. ábra. A folyamat-szémleletű minőségirányítási rendszer modellje<sup>1</sup>

<sup>1</sup> MSZ EN ISO 9000-2005, 13. oldal

Folyamaton valamilyen tevékenységet vagy tevékenység-sorozatot ért a szabvány. A Széchenyi István Egyetem folyamatirányítási modellje a felsőoktatásra kidolgozott HEFOP FOI modellnek felel meg, amely a BPR (Business Process Reengineering) módszertan alapján készült.

A modell szerint az intézményi folyamatoknak három fajtája van:

**A stratégiai és irányítási folyamatok:**

- a stratégia-alkotás és működésfejlesztés;
- a controlling és teljesítménymenedzsment;
- a stratégiai emberi erőforrás menedzsment.

**Az alapfolyamatok:**

- az oktatás (terméke a pedagógiai hozzáadott érték, a tudástöbblet);
- a kutatás (terméke a tudományos és az innovációs eredmény).

**A támogató folyamatok:**

- az intézményi kommunikáció és marketing;
- a gazdasági adminisztráció;
- a létesítmény-gazdálkodás;
- a humán erőforrás menedzsment;
- a hallgatói kapcsolatok gondozása;
- a beszerzés, beruházás és készletgazdálkodás;
- az informatikai szolgáltatások menedzsmentje.

Vizsgáljuk meg, hogy a folyamatoknak a jelenléti képzésre kialakított fenti rendszere hogyan alkalmazható az e-learning alapú képzésre.

A folyamatot felfoghatjuk állapotváltozások sorozataként, illetve tevékenységek egymást követő láncolataként. Az oktatásban mindkét értelmezésnek van létjogosultsága. A hallgatóra az oktatás megkezdésekor jellemző valamilyen

állapot, például az, hogy egy adott tevékenységet nem tud elvégezni. Ez az állapot az oktatás hatására megváltozik, a hallgató képessé válik a tevékenység elvégzésére. Az állapot változása mérhető, és a változás különböző, egymás után következő tevékenységek eredménye.

Az oktatással kapcsolatban beszélhetünk a tanításról, a tanulásirányításról és a tanulásról, mint folyamatról. Lényeges kérdés, hogy ezek közül az állapotváltozást előidéző tevékenységláncok közül melyik az, amelyet a cél elérése szempontjából elsődlegesnek tekintünk. A XX. század 70-es éveitől az oktatásra egyre inkább jellemző, hogy az oktató- és oktatásközpontúság helyett a tanulóközpontúságot helyezi előtérbe. Ennek a megközelítésnek a létjogosultságát Michael Moore<sup>1</sup> három alapelvvvel támasztja alá:

- minden egyén különböző módon, más és más tempóban tanul,
- az eredményes tanulás tapasztalati jellegű,
- a tanulás az egész életre szóló feladat.

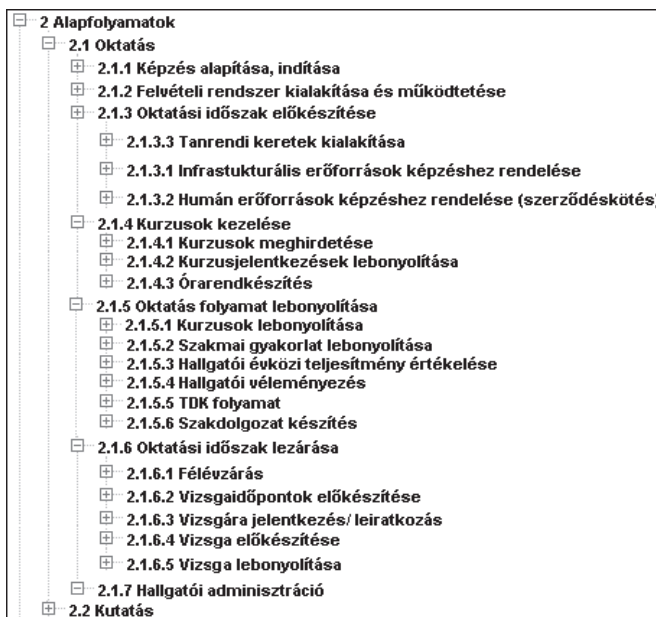
Az egyetem minőségbiztosítási rendszerében felsorolt folyamatok közül az e-learning, mint képzési forma az alapfolyamatok egy elemével, az oktatással hozható kapcsolatba. Meg kell azonban említeni, hogy az e-learningben –ennek a képzési formának a sajátosságai miatt- az oktatás fogalma nem használható a jelenléti képzésnél megszokott értelemben.

Az e-learning alapú képzésben nincsenek előadások, az egyetemi oktatók munkája és a hallgatók tanulási tevékenysége időben és térben elkülönül egymástól. Az egyetem elkészíti azokat az elektronikus anyagokat, amelyek a hallgatók tevékenységét segítik, majd a félév során tutori segítséget és technikai háttérrel biztosít a hallgatók munkájához. A képző intézmény szempontjából tekintve tehát az e-learning alapú képzésben **alapfolyamatnak** nem az oktatás, hanem a **tanulás támogatása** tekinthető.

---

<sup>1</sup> Michael Moore (1997): Az önálló tanulás elméletéről In Maróti Andor (szerk): Andragógiai szöveggyűjtemény II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 119-120. oldal

Az oktatásnak, mint alapfolyamatnak a leírása a HEFOP FOI folyamatmodellben az alábbi:



**5. ábra. Az oktatási folyamat leírása a folyamatmodellben**

Az e-learning alapú képzés szempontjából vizsgálva a folyamatmodellt, találunk olyan tevékenységeket, amelyek nem különböznek a jelenléti képzés során elvégzendő tevékenységektől. Ilyen többek között a képzés alapítása, felvételi rendszer kialakítása és működtetése, kurzusok meghirdetése stb. Egyes tevékenységekre az e-learningben nincs szükség, ilyen például az órarendkészítés, vagy a TDK-folyamat.

Egyes részfolyamatok esetén viszont bővíteni kell a modellt. Az „Oktatási időszak előkészítése” terén az e-learningben szükség van tananyagfejlesztésre (részletes leírása az 5.5.1 fejezetben), a tutorok tutori tevékenységre történő felkészítésére (6.3.1 fejezet), a keretrendszer hallgatói adatokkal való feltöltésére.

További különbség fedezhető fel a „Kurzusok lebonyolítása” részfolyamatban is. A lebonyolítás egyrészt informatikai feladat: a hallgatók számára el kell indítani a megfelelő elektronikus kurzusokat a keretrendszerben. A kurzusokhoz pedig hozzá kell rendelni a tutorokat. A kurzusok lebonyolításával kapcsolatos többi feladat a tutorokra hárul, amelyeket részletesen az 5.6.1. fejezetben mutatunk be.

#### **4.1.4. Termék, szolgáltatás**

A minőségbiztosítás termék alatt egy folyamat eredményét, azaz szolgáltatást, szoftvert, hardvert, feldolgozott anyagot ért. Abban az ez irányú kutatásokat végző szakemberek nagy része egyetért, hogy az oktatási intézmény terméke maga az oktatási folyamat. A hallgató egyik legfontosabb törekvése, hogy megszerezze azokat a kompetenciákat, amelyekre a továbbiakban szüksége lesz. Ennek érdekében szolgáltatásokat vesz igénybe. Az e-learning esetén a **szolgáltatás a hallgató önálló tanulási tevékenységének támogatása**.

A tanulás támogatásának több összetevője is azonosítható az e-learning rendszerben. Ilyenek lehetnek például:

- az egyes tantárgyak elektronikus tanulási útmutatói;
- a papíralapú nyomtatott jegyzetek;
- az e-learning keretrendszer;
- a tutori segítségnyújtás.

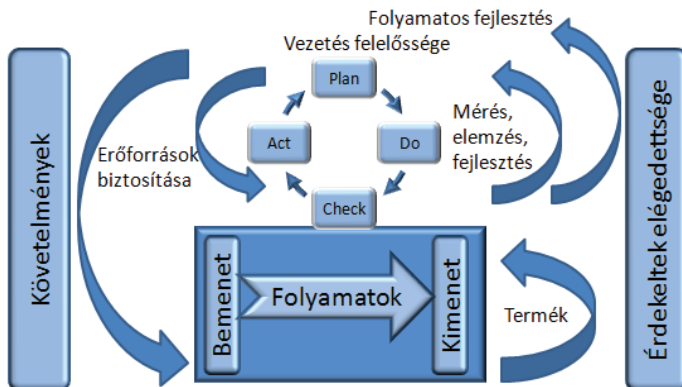
Az ipari gyakorlatban – főként ott, ahol a folyamatok eredménye valamilyen kézzel fogható munkadarab- általában objektív módon meghatározható a termék minősége. Az oktatásban azonban más a helyzet. A termék minőségének megállapítása sok esetben nem oldható meg objektív módon, mert a tanulás támogatásának eredményessége nagymértékben függ a vevőtől, azaz a tanulótól. A vevők elégedettségének és teljesítményének permanens vizsgálata ugyanakkor lehetővé teszi, hogy a tanulás-támogatás minőségét folyamatosan javítsuk.

## 4.2. Az e-learning alapú képzés minőségbiztosítása

### 4.2.1. A minőségbiztosítás alapelvei az e-learningben

A képzés eredményessége folyamatos fejlesztéssel tartható fenn, ehhez pedig elengedhetetlen a minőségbiztosítási rendszer megfelelő működtetése, amelynek alapelvei az alábbiak:

- a). **Vevőközpontúság.** A rendszer központjában a **hallgató** áll. A képző intézmény minden intézkedésének arra kell irányulni, hogy a hallgató megfelelő szolgáltatást kapjon, munkáját hatékonyan segítsük.
- b). Az e-learning képzés elemeit a tapasztalatok és a hallgatói vélemények, javaslatok alapján **folyamatosan fejleszteni** kell. Ennek legcélravezetőbb módszere az úgynevezett PDCA-ciklus (Plan-Do-Check-Act: Tervezés – Végrehajtás – Ellenőrzés – Beavatkozás).



6. ábra. A PDCA-ciklus helye a minőségbiztosítási rendszerben<sup>1</sup>

Az elektronikus tananyagokat a tutori tapasztalatok és a hallgatói visszajelzések alapján folyamatosan javítani kell. Tartalmukat is folyamatosan hozzá kell igazítani az adott szak szakmai anyagának

<sup>1</sup> Idézi a Széchenyi István Egyetem Minőségirányítási kézikönyve (16. oldal) az ISO 9000:2004 szabvány alapján



fejlődéséhez. Az e-learning keretrendszer funkciói is állandó javításra, korrekcióra szorulnak - szintén a hallgatói és a tutori visszajelzések alapján-, hogy a munkát hatékonyabbá tegyék. A tutori munka folyamatosan fejleszthető a tutori tapasztalatok elemzése révén. A folyamatos fejlesztésre a tananyaggal kapcsolatban mondunk példát: a megtervezett és elkészített tananyagot kipróbáljuk a hallgatók körében. Közben figyeljük a hallgatók (kimondott, vagy ki nem mondott) jelzéseit: melyik résszel foglalkoztak a legtöbbet, melyikkel a legkevesebbet, melyik részre vonatkozó ellenőrző kérdéseket oldották a legjobb, illetve legrosszabb eredménnyel. Kritikus részeknél a tutorok akár már félév közben beavatkozhatnak, és megváltoztathatják a tananyagot. A változtatás döntő része azonban a félév végét követően történik: a tutorok feljegyzési alapján a tananyagszerkesztők módosítják a problémás részeket. A hallgatók és tutorok véleményének folyamatos vizsgálata lehetővé teszi, hogy a képzés fejlesztésével kapcsolatos **döntéseket a tényekre alapozva** hozza meg az intézmény.

- c). Az eredményes képzéshez szükség van arra, hogy a képző intézmény **minden dolgozója**, aki közvetlenül, vagy közvetve részt vesz a képzés szervezésében és lebonyolításában, elkötelezett legyen a folyamatos fejlesztésben. Az e-learning esetén ennek az alapelvnek a megvalósítása nem volt minden esetben egyszerű. Kezdetben néhány oktató részéről volt az ellenállás. Nem tekintették ezt az oktatási formát teljes értékűnek, nem fogadták el, hogy a hallgatók önálló munkája lehet ugyanolyan hatékony, mint a jelenléti képzés. Sokan attól féltek, hogy az e-learning térhódításával nem lesz szükség tanárookra. Az első évfolyam sikeres államvizsgája után javult a helyzet, és most már egyre többen látják, hogy a tutorok munkájára is folyamatosan igényt tart az egyetem. A képzéssel kapcsolatos ellenállás így folyamatosan csökken, de még mindig nem szűnt meg.

d). A minőségbiztosításnak, a folyamatos fejlesztésnek az intézmény életformájává kell válnia. Ebben döntő jelentőségű az, hogy a **vezetés elkötelezett** legyen ezen a téren. Az e-learning alapú képzés az egyetem első számú vezetőjének kezdeményezésére indult, aki azóta is folyamatosan figyelemmel kíséri azt, és támogatja a fejlesztést.

Az e-learning alapú képzés szorosan köthető a Széchenyi István Egyetem küldetés-nyilatkozatában megfogalmazott azon tevékenységéhez, amely szerint „Az élethosszig tartó tanulás hatékony feltételeinek megteremtésével folyamatos továbbképzési lehetőséget kínál végzett hallgatóinak annak érdekében, hogy tudásuk egész aktív életük során versenyképes maradjon.”<sup>1</sup>.

Az e-learning alapú képzés szervesen illeszkedik az egyetem oktatási rendszerébe, emiatt minőségbiztosítási szempontból illeszkednie kell az egyetem minőségbiztosítási rendszeréhez.

Álláspontunk szerint nincs szükség arra, hogy az e-learning számára a többi képzési forma (nappali, levelező) minőségbiztosítási rendszerétől alapvetően különböző rendszert hozzunk létre. Célravezetőbbnek tűnik megvizsgálni, hogy az egyes képzési formák mely elemei mutatnak lényeges különbségeket, és ezen eltéréseknek megfelelően megfogalmazni az e-learning-specifikus minőségbiztosítási elveket.

Az e-learning egyetemi minőségbiztosítási rendszerbe integrálása érdekében összegyűjtöttük azokat a szempontokat, amelyek az e-learning minőségbiztosítása szempontjából kulcsfontosságúak. Fő forrásként a washingtoni székhelyű Institut for Higher Education Policy (IHEP) nevű szervezet Quality On The Line című kiadványát használtuk fel, melyet a Phipps, R.- Merisotis, J. szerzőpáros jegyez. A mű egy benchmarking elemzés alapján készült, amelyet több, az Amerikai Egyesült Államokban működő, hosszú ideje internet-alapú távoktatással foglalkozó felsőoktatási intézmény gyakorlati tapasztalatai alapján állítottak össze. A

---

<sup>1</sup> A Széchenyi István Egyetem Minőségirányítási kézikönyve (2007), 13. oldal

szempontrendszer összeállításakor felhasználtuk még –többek között- Antalovics (2008) és Kárpáti (2003) munkáit.

Az említett forrásokban megtalálható kritériumokból kiválasztottuk azokat, amelyek a vizsgált e-learning rendszerben értelmezhetők és relevánsak, figyelembe vettük továbbá saját, ezen a téren szerzett tapasztalatainkat. Ezek alapján az e-learning alapú képzés minőségi jellemzői az alábbiakban foglalhatók össze:

- intézményi jellemzők;
- tananyag-fejlesztési jellemzők;
- a hallgatókat segítő szolgáltatások jellemzői;
- az oktatókat segítő szolgáltatások jellemzői;

Az egyes jellemzők részletesebb kifejtését táblázatos formában ismertetjük. A táblázat bal oldali oszlopában az adott jellemző megnevezése található. A jobb oldali oszlopban pedig utalunk arra, hogy az adott jellemzőnek hogyan felel meg e-learning rendszerünk, illetve jelezzük, hogy a dolgozatnak mely fejezetében található a jellemző megvalósításának részletes leírása.

#### **4.2.2. Intézményi jellemzők**

Jellemző	Megvalósítás
a). Az intézmény rendelkezik olyan (működőképes) jól dokumentált technológiával, amely biztosítja az e-learningben résztvevők (hallgatók, tutorok, adminisztrátorok) rendszerbeli zavartalan munkáját.	Ez a jellemző a keretrendszerrel szemben fogalmaz meg elvárásokat. A Coedu Tudásháló nevű keretrendszert az 5.4 fejezet mutatja be.

Jellemző	Megvalósítás
b). Az intézmény törekszik arra, hogy a tanulmányokkal kapcsolatos ügyintézés döntő része távolról (telefonos, internetes ügyintézéssel) megoldható legyen.	Az ügyintézést a Felnőttképzési Központ koordinálja, az 5.8 fejezet ismerteti a távolról történő ügyintézés megoldásait.

#### 4.2.3. Tananyag-fejlesztési jellemzők

Jellemző	Megvalósítás
a). Léteznek olyan irányelvek, amelyek a tananyagok létrehozásának alapvető kívánalmait tartalmazzák.	A tananyagok, tanulási útmutatók egységes elvek alapján készülnek. Ezeket az elveket a dolgozat 5.5.1 fejezete mutatja be.
b). A tananyag gyorsan, rugalmasan módosítható anélkül, hogy a tanulóktól ez bonyolult számítás-technikai műveleteket követelne.	A keretrendszer informatikai megoldásai ezt lehetővé teszik. A megvalósítás módja az 5.5.4 fejezetben szerepel.
c). A tananyagot tartalmi és módszertani szempontok alapján folyamatosan felülvizsgálják és korrigálják.	A felülvizsgálat a tutori tapasztalatok és a hallgatói visszajelzések alapján történik. (5.5.4 fejezet.)
d). A kurzust úgy tervezik meg, hogy az a hallgatótól a tananyag analizálását, szintetizálását és értékelését is megkövetelje.	A tananyagok lecke – modul - kurzus elv alapján történő felépítése ad erre lehetőséget. A tananyag analizálást a leckék, a szintetizálást a modulzáró feladatok segítik (5.5.3 fejezet).

Jellemző	Megvalósítás
e). A tananyagok adjanak lehetőséget a hallgatóknak arra, hogy bizonyos mértékig testre szabhassák azokat.	A keretrendszer biztosítja ezt a lehetőséget: a hallgató jegyzeteket, könyvjelzőket helyezhet el az anyagban, és elektronikus „kihúzó-filcet” is használhat. (5.4.1 fejezet.)
f). Az oktatási célt rendszeresen felülvizsgálják, és a tananyagot ennek megfelelően módosítják.	A kutatás ideje alatt történt a váltás a BSc-tantervre, így a célok felülvizsgálata ezzel összefüggésben megtörtént. A további felülvizsgálat gyakorlatának kidolgozása még hátravan.

#### 4.2.4. A hallgatókat segítő szolgáltatások jellemzői

Jellemző	Megvalósítás
a). A hallgatókat a képzés megkezdése előtt tájékoztatják a programról.	Az e-learning alapú képzésről a hallgatók tájékoztatást találnak az egyetem honlapján (www.sze.hu, Felvételizőknek / Összel induló képzések / Távoktatási képzések) az e-learning jellemzőiről, és az e-learningben választható szakokról (2009.10.23).
b). A hallgatók olyan gyakorlati képzésben részesülnek, amely elősegíti, hogy hozzá tudjanak jutni az elektronikus forrásokhoz.	A hallgatókkal a beiratkozáskor közöljük a keretrendszer elérhetőségét, a további gyakorlati ismereteket e-learning formában szerezhetik meg, erre a célra fejlesztett tantárgy (Proszeminárium) segítségével (6.2.3 fejezet).

Jellemző	Megvalósítás
c). A hallgatókat megtanítják a hatékony kutatás módszereire és az információforrás megítélésének módjára.	A képzés alapkonceptiója az volt, hogy minden tanulóhoz szükséges anyagot bocsássunk a hallgatók rendelkezésére. A hatékony információszerzés ismerete azonban fontos lenne a leendő diplomások számára. A megvalósítás lehetőségeit meg kell vizsgálni.
d). A hallgatóknak lehetőségük van kommunikálni a tanárokkal (tutorokkal) és egymással.	A keretrendszer rendelkezik beépített levelező-rendszerrel, amely a hallgató-tutor kommunikációt biztosítja, illetve a hallgatók egymásnak is küldhetnek ezzel levelet. A hallgatók egymás közti információcseréje azonban elsősorban a fórumon zajlik (6.1.1 fejezet).
e). A hallgatók feladatmegoldásaira, kérdéseire időben adnak visszajelzést.	A tutorok számára előírás, hogy két munkanapon belül válaszolni kell a hallgatók kérdéseire. A Felnőttképzési Központ ellenőrzi a tutorok tevékenységét.

Jellemző	Megvalósítás
f). A hallgatók a kurzus teljes időtartama alatt technikai segítséget kapnak a rendszer használatához.	A képzés megkezdésekor minden hallgató kötelezően felveszi a Proszeminárium tárgyat, amelyen keresztül a rendszer technikai kezelését tanulhatja meg. A tárgy tutora folyamatos segítséget nyújt ehhez. A későbbiek során a keretrendszer nyitólapján megjelenő e-mail címen (e-support@sze.hu) jelezhetik technikai problémáikat. Az ide érkező kérdéseket a rendszer-adminisztrátor és a rendszergazda kapja meg.
g). A tanulói panaszok kezelésére kiépített rendszer van.	Ez a probléma részben megoldott. A hallgatók a Neptun rendszerben lehetőséget kapnak az oktatók hallgatói véleményezésére, illetve az egyes félévek végén a kérdőíves elégedettség-mérések révén kifejezhetik véleményüket a képzésről. Szükség volna azonban a panaszok folyamatos benyújtásának lehetőségére. Ezt a keretrendszer kezdőlapján elhelyezett, anonimítást biztosító e-mail küldési lehetőséggel fogjuk megoldani.

#### 4.2.5. Oktatókat segítő szolgáltatások jellemzői

Jellemző	Megvalósítás
a). A kurzusfejlesztés során technikai segítség áll az oktatók rendelkezésére.	A kurzusok tananyagának e-learninges formára hozása profi informatikai szakember feladata, így az oktatókra kevesebb technikai feladat hárul (5.5.5 fejezet).
b). Az oktatók folyamatos segítséget kapnak a tutori munka módszertani problémáinak leküzdéséhez, illetve a technikai problémák megoldásához.	A tutorokat a munka megkezdése előtt részben e-learning módszerrel, részben tréning jellegű képzéssel készítjük fel a munkára. A tutori munka ideje alatt a technikai segítség is folyamatosan elérhető (6.3.1 fejezet).
c). Az oktatók írásos anyagot kapnak, hogy a hallgatók hozzáférési problémáit kezelni tudják.	Ezt a problémát más módon oldottuk meg, mert nehéz volna minden tutort számítástechnikai szakemberré képezni, és az ilyen problémák kezelése elvenné a tutorok idejét a hallgatókkal kapcsolatos tutori feladatoktól.  A hozzáféréssel kapcsolatos problémákat a Felnőttképzési Központ kezeli, a rendszer használatával összefüggő (főként az első félévben felmerülő) nehézségeket a Prosze-minárium tárgy tutora orvosolja. A tapasztalatok szerint kevés hallgató fordul ilyen problémával a tutorhoz.



## 5. E-learning alapú képzés a Széchenyi István Egyetemen

Az e-learning minőségbiztosításával kapcsolatban megállapítottuk, hogy minőségbiztosítási szempontból az e-learning alapú képzés esetén szolgáltatáson a hallgatók önálló tanulási tevékenységének támogatását értjük. A dolgozat 5. és 6. fejezete azt mutatja be, hogy milyen módon valósul meg ez a szolgáltatás.

A Széchenyi István Egyetemen az e-learning alapú képzés elindítását megelőzően a képzés alap-koncepciójának kidolgozása volt a legfontosabb feladat. Az e-learning és a jelenléti képzés közötti különbségek feltárása során az alábbi lényeges kérdésekre kellett figyelni:

- **A tanulási környezet változása.** A hallgatók munkájának egy része az egyetem előadótermeiből, tantermeiből áthelyeződött saját otthonukba, jelentősen megváltozott tehát a tanulási környezet.
- **A hallgatói munka változása.** A hallgatók saját maguk irányítják tanulási tevékenységüket. Ehhez segítséget kell kapniuk elektronikus tanulási útmutatók, tanulási ütemtervek formájában.
- **A tanári munka változása.** A jelenléti kapcsolattartás helyett a tanároknak (tutoroknak) távolról kell segíteniük a hallgatók munkáját. Ez új helyzetet teremt mind a hallgatók, mind a tutorok számára.
- **A vizsgák lebonyolításának változása.** A hallgatók számítógépes feladatmegoldás segítségével készülnek fel a vizsgákra. A vizsgákat ezért úgy kell megszervezni, hogy számítógépes környezetben folyhassanak.
- **Az ügyintézés változása.** A tanulmányokkal kapcsolatos ügyek intézési módjának is változnia kell, igazodva az e-learning sajátosságaihoz.

### 5.1. A tanulási környezet

A tanulási környezet vizsgálatakor fontos, hogy tanulás szempontjából hogyan definiálható a környezet fogalma.

„Az egyik ilyen lehetséges értelmezés szerint a környezet az, ami kívül esik a rendszer... ellenőrzésén, hatásán, azonban mégis meghatározza annak a működését.”<sup>1</sup> A tanuló és a tanulás szempontjából Palotás Zoltán a környezetet négyféle összetevő egységként írja le:

- a társadalmi környezet,
- a munkaerőpiac,
- a képző szervezet és
- a tárgyi környezet.

A társadalmi környezet és a munkaerőpiac szerepe a tanulással összefüggésben elsősorban az, hogy erősen befolyásolják a tanulási motivációt. A tanulási motiváció szempontjából fontos, hogy a társadalmi környezetben a tudásnak, a szakértelemnek legyen értéke. A munkaerőpiac szintén motiváló hatású, amennyiben a munkaerőpiacon elvárt tudás és a tanuló meglévő tudása között hosszú ideig eltérés tapasztalható: a tanuló belső késztetést érez arra, hogy a kedvezőbb munkaerő-piaci pozíció megszerzése érdekében képezze magát.

A társadalmi és a munkaerő-piaci környezetre az oktatási intézménynek csak nagyon áttételesen van hatása, ezért ezekkel a tényezőkkel nem foglalkozunk bővebben. Vizsgáljuk viszont a képző szervezet és a tárgyi környezet szerepét.

## **5.2. A tárgyi környezet és a keretrendszer**

A tárgyi környezet fogalma az e-learninges tanulásban sajátos értelmet nyer. Magát a fizikai környezetet ugyanis nem a képző intézmény alakítja ki. A hallgatók döntő többsége otthon tanul (elenyésző hányaduk a munkahelyén). A tanulási környezet fizikai részét így ők maguk hozzák létre. Ez a képző intézménytől független folyamat, ugyanakkor kívánatos, hogy az egyetem ebben a tekintetben – a tanulási környezet kialakítására vonatkozó tanácsokkal- segítséget nyújtson a hallgatóknak.

---

<sup>1</sup> Palotás Zoltán (2003): Tanulás, tanulási környezet és a minőség összefüggései, In: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=gyula2003-05-Palotas-tanulas>

Az e-learninges tanulás környezetének ugyanakkor van egy igen lényeges eleme, a szoftveres környezet, az úgynevezett e-learning keretrendszer, amelyben a hallgatók a tanulást végzik. A keretrendszert a képző intézmény biztosítja a hallgatók, illetve saját munkatársai számára. A keretrendszer feladata nem csak az, hogy megjelenítse a tananyagot és számon kérje azt. Ennél lényegesen komplexebb szolgáltatásokat kell nyújtani a hallgatók, a tutorok, a tananyagkészítők és a tanulmányi adminisztrátorok számára.

Az e-learning keretrendszer használhatósága, funkciói, multimédiás lehetőségei lényegesen befolyásolhatják a tanulás eredményességét, emiatt a keretrendszer kiválasztását alapos tervező-elemző munkának kell megelőznie. Jellemző példa a Toyota esete. E-learning elemeket is tartalmazó képzési rendszerükhöz kerestek keretrendszert, végül a Vuepoint nevű mellett döntöttek. Az oktatási részleg helyettes vezetője szerint a vállalatnak „egy évbe és egy, a tervezett beruházást, valamint magát a Vuepoint rendszert is részletesen elemző 200 oldalas tanulmányba került, míg meggyőződtek róla, hogy valóban a Vuepoint lesz a Toyota igényeinek legjobban megfelelő megoldás.”<sup>1</sup>

### **5.3. Elvárások a keretrendszerrel kapcsolatban**

*„Az e-learning elsősorban nem szoftverfejlesztési, hanem pedagógiai feladat.”<sup>2</sup>*

Az e-learning keretrendszer adott célra történő használhatóságát vizsgálhatjuk a tananyagkészítők, a tutorok, a tanulók és az ügyintézők szempontjából is. A négy csoport szempontjai különbözőek, de csak ezen szempontok együttes figyelembe vételével alakítható ki egy eredményesen alkalmazható e-learning keretrendszer.

A tananyagkészítést általában több tagból álló csoport végzi, jól definiálható feladatkörökkel. A csoportnak van olyan tagja, aki a tananyag szakmai tartalmáért

---

<sup>1</sup> Oktopusz: Az e-learningnek van még mit tanulnia In: [http://www.coedu.hu/mss/alpha?do=9&st=42&m289\\_doc=79&pg=223](http://www.coedu.hu/mss/alpha?do=9&st=42&m289_doc=79&pg=223)

<sup>2</sup> Kárpáti Andrea (2003): A Leonardo Da Vinci program keretében megvalósult e-learning projektek tematikus értékelése 2002-2003. In: [http://www.tpf.hu/document.php?doc\\_name=/palyazatok/leonardo/tanulmany.pdf](http://www.tpf.hu/document.php?doc_name=/palyazatok/leonardo/tanulmany.pdf), 9. oldal

felel, olyan, aki a módszertani megfontolásokat érvényesíti, és olyan, akinek az informatikai megvalósítás a feladata.

Szerencsés, ha a keretrendszer rendelkezik saját tananyagszerkesztő alkalmazással: a keretrendszer saját szerzői rendszerével előállított tananyag optimalizálható a tananyag-megjelenítőre. Az így készült tananyag kihasználhatja a keretrendszer minden funkcióját.

A tananyagok hordozhatósága szempontjából elengedhetetlen, hogy a tananyag-szerkesztő alkalmas legyen SCORM-kompatibilis<sup>1</sup> tartalom előállítására. Az ilyen tartalmakat a legtöbb, széles körben használt keretrendszer képes megjeleníteni. A tananyag-szerkesztés során előnyt jelent, ha a szerzői rendszer meghatározott tananyagelemekből (cím, alcím, szöveg, idézet, kép, képlet, animáció, videó stb.) építi fel a tartalmat; a tananyagkészítőket ez erőteljesebben kényszeríti arra, hogy a tananyagot jól átgondolják és megfelelően strukturálják.

Mind a tanulók, mind a tananyagkészítők számára fontos, hogy a szerzői rendszer lehetőséget adjon interaktív elemek tananyagba történő beépítésére. „Az interaktivitásnak kulcsszerepe van mindazon paraméterek realizálásában, amelyeket az e-learning tanulási környezetekre jellemzőnek tartunk.”<sup>2</sup> A tananyag megfelelő pontján elhelyezett interaktív önellenőrző kérdések biztosítják a tanulók számára azt a visszacsatolást, ami a tanulás eredményessége szempontjából döntő jelentőségű.

Az interaktivitás azonban nem csak az önellenőrzés terén nyújt jelentős többletet a nyomtatott tananyaghoz képest. A tananyagban elhelyezett, a tanulói beavatkozásra építő tananyagelemek (animációk, szimulációk) biztosíthatják azt, hogy a tanuló ne csak passzív szemlélője, olvasója legyen a képernyőn megjelenő tartalomnak, hanem ő maga aktívan alakíthassa azt, saját gondolatmenetének,

---

<sup>1</sup> SCORM (Sharable Content Object Reference Model = megosztható tartalmi objektumok hivatkozási modellje) informatikai szabványok összessége, amelyek biztosítják a tananyagok hordozhatóságát a szabványt „ismerő” keretrendszerek között.

<sup>2</sup> Kromenczi Bertalan (2004): Didaktika elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai, Új Pedagógiai Szemle 2004/11, 31-49 p. 36. oldal

kíváncsiságának megfelelően. Az interaktív elemek ugyanakkor a tanulási motiváció terén is jelentős szerepet kaphatnak.

Az e-learning tananyagot felhasználó tanulók számára fontos, hogy az anyag könnyen használható legyen, ne igényeljen speciális informatikai tudást. A tanulók így a tartalomra és a tanulásra tudnak koncentrálni, a technikai nehézségek leküzdése nem vesz el értékes időt a tanulástól.

„A web-alapú oktatás egyik legnagyobb szaktekintélye, William Horton az E-learning értékelése (Evaluating E-learning) című könyvében azt írja, hogy az e-learning nem változtatja meg az emberek tanulási technikáit, hanem éppen hogy alkalmazkodnia kell a megcélzott emberek ismeretszerző szokásaihoz.”<sup>1</sup> Ezt a szempontot tekintve az a jó e-learning rendszer, amely megfelelően szimulálja a tanulók által korábbi tanulmányaik során megszokott tanulási szituációt.

A keretrendszer használatával szorosan összefügg a kommunikáció kérdésköre. A legtöbb keretrendszer tartalmaz belső üzenetkezelő, vagy levelező alkalmazást. Ennek fontosságát külön ki kell hangsúlyozni. A keretrendszerbe integrált kommunikáció tudja biztosítani azt, hogy a levelek, üzenetek valóban megérkezzenek a címzettekhez. Elsősorban a tanulói oldalon szokott előfordulni, hogy az ismert (Freemail, Gmail stb.) szolgáltatóknál nyitott és fenntartott privát e-mail postafiókokat a hallgatók nem tartják megfelelően karban, így azok megtelnek. A hallgatóknak küldött fontos, tanulással kapcsolatos információk veszhetnek el így. A levelek külső szolgáltatónál levő e-mail fiókba történő küldése azért sem szerencsés, mert a privát levelezés így összekeveredik a tanulmányokkal kapcsolatos információkkal, és egy-egy tutori válasz könnyen áldozatul esik a véletlen törléseknek. Mind a tutorok, mind a hallgatók szempontjából hasznos, ha az e-learninggel kapcsolatos tevékenységük minden eleme (beleértve tehát a levelezést is) a keretrendszeren belül érhető el.

A kommunikáció kérdéskörébe tartozik még a hallgatók egymás közötti információcseréjének problémája, amelyet szintén a keretrendszernek kell

---

<sup>1</sup> Oktopusz: Elég izgalmas-e az e-learning? In:  
[http://www.coedu.hu/mss/alpha?do=9&st=42&m289\\_doc=449&pg=223](http://www.coedu.hu/mss/alpha?do=9&st=42&m289_doc=449&pg=223)

megoldania. Erre a célra a keretrendszerek többsége fórum jellegű alkalmazást biztosít a felhasználóknak. Hasznos, ha a fórumon folyó eszmecsere a tutorok is figyelemmel tudják kísérni, és maguk is hozzászólhatnak az egyes témákhoz.

A tanulói oldal másik fontos szempontja a keretrendszer használatához szükséges hardveres és szoftveres környezet. Elvárás, hogy a keretrendszernek és a benne megjelenő tananyagoknak átlagos hardver-konfigurációjú számítógépen futnia kell. Ugyanennek kell igaznak lennie a szoftver-környezetre is: a keretrendszer használata ne igényeljen speciális, drágán megvásárolható programokat. A legjobb megoldás az, ha a keretrendszer platform-független és az operációs rendszer részét képező, vagy ingyen letölthető szoftverekkel (például egyszerű böngésző-programmal) használható.

A keretrendszer tutori felületének lehetővé kell tennie, hogy a tutor figyelemmel kísérhesse a hallgatók előrehaladását, lássa az ellenőrző feladatok megoldásának eredményességét, és írásban elektronikusan (aszinkron módon) kommunikálhasson a hallgatókkal.

Ezeket a tulajdonságokat minimális elvárásoknak is tekinthetjük a keretrendszerrel szemben. Többen fontosnak tartanák, hogy a keretrendszer a szóbeli (esetleg képi megjelenítést is tartalmazó) kommunikációt, illetve az írásbeli szinkron kommunikációt is támogassa. Ennek számos előnye lehetne: a hallgató azonnal választ kapna kérdésére, a szóbeli kommunikáció sokszor hatékonyabb, mint az írásbeli, képi (videó-jellegű) kapcsolat esetén a metakommunikáció is segítené a megértést stb. Ugyanakkor ez bizonyos kötöttséget is vinne a rendszerbe, mert a tutornak és a hallgatónak ugyanabban az időpontban kellene a számítógép előtt tartózkodnia; ezzel sérülne az e-learninges képzés hallgatók által egyik legfontosabbnak tartott előnye, az önálló időbeosztás lehetősége.

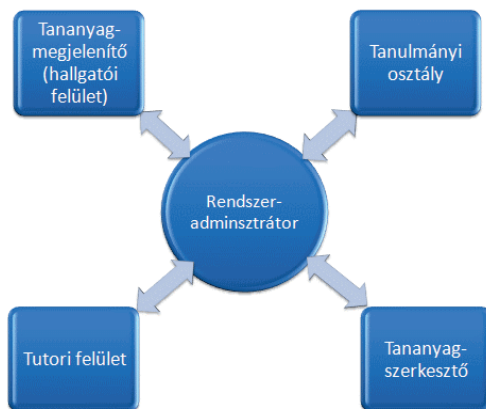
#### **5.4. A Coedu keretrendszer**

Az előző fejezetben elemeztük az e-learning keretrendszerekkel kapcsolatos legfontosabb elvárásokat. Az e-learninges képzésünk alapját jelentő keretrendszer

kiválasztásakor az ott felsorolt elveken túlmenően több, az Egyetem speciális igényeinek megfelelő szempontot vettünk figyelembe. A választás a Mimóza Kft. Coedu Tudásháló nevű rendszerére esett.

A keretrendszer rendelkezett vásárlóra szabott terméktámogatással (support-tal). Ez azért fontos, mert a képzés bevezetése után szerzett tapasztalatok alapján szükség lehet (és szükség is volt) a keretrendszer funkcióinak módosítására, bővítésére, illetve az Egyetem igényeinek megfelelően azok testre szabására.

A rendszer hatékonyan szimulálja az oktatás rendszerét. A rendszeren belül jól elkülöníthetők a tananyag-szerkesztői, a tanári, tanulói és a tanulmányi osztály szerepkörök, valamint az ezekhez tartozó jogosultságok. Az egyes szerepköröket a rendszer-adminisztrátor menedzseli.



7. ábra. A Coedu-rendszer felépítése

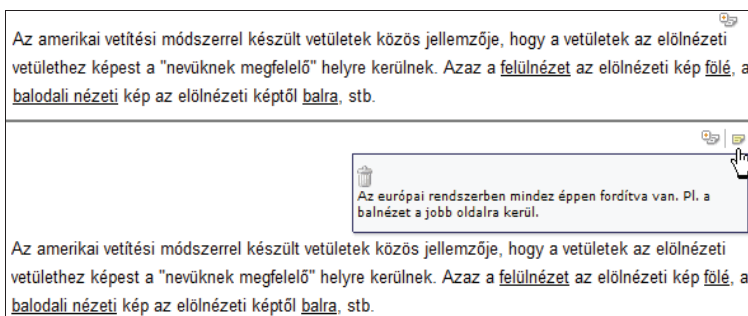
#### 5.4.1. A keretrendszer hallgatói felületének specialitásai

A rendszer alkalmas arra, hogy a tanulók által korábban, nem számítógép segítségével végzett tanulás során alkalmazott tevékenységeket, tanulási „elemeket” elektronikusan reprodukálja. Ezzel elősegíti, hogy a tanulóknak kisebb problémát okozzon a számítógéppel történő tanulásra való átállás. A keretrendszernek ez a szolgáltatás-csomagja kapcsolódik ahhoz a

minőségbiztosítási elvhez, amely szerint a tananyagoknak lehetőséget kell adniuk arra, hogy a hallgatók bizonyos mértékig testre szabhassák azokat.

Ezek a testre szabási lehetőségek az alábbiak:

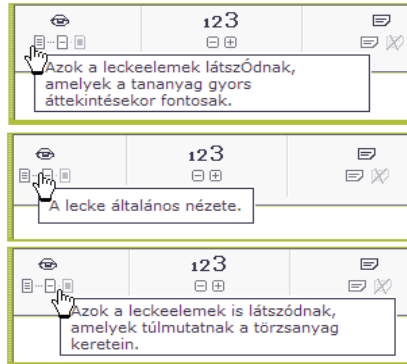
- A hallgató könyvjelzőket helyezhet el a tananyagban, és ezekre később rákereshet a tanulás során.
- A hallgató margószéli megjegyzéseket írhat az egyes tananyagelemek mellé.



**8. ábra. Margószéli megjegyzés nélküli, illetve megjegyzéssel ellátott szöveg a Coeduban**

- A tananyag három különböző nézetben tekinthető meg. Lehetőség van úgynevezett szűkített nézet alkalmazására, amelyben a tananyag csak vázaltszerűen látszik. Itt a tartalom legfontosabb elemeit láthatja a hallgató. Ez a nézet akkor hasznos, ha a hallgató csak átsimételni szeretné a tananyagot. A normál nézet a tananyag legtöbbször használt nézete, akkor a törzsanyag látható a képernyőn. A bővített nézetben pedig azok az elemek is látszanak, amelyek kiegészítő jellegűek, nem tartoznak szorosan az adott leckéhez. Ezek normál nézetben történő elrejtése azért fontos, mert így a tananyag jobban áttekinthető. Ez a lehetőség természetesen csak akkor érhető el a hallgató számára, ha a tananyag készítője a tartalom létrehozásakor ennek megfelelően besorolta az egyes tananyag-elemeket a három nézetnek megfelelő kategóriába.





9. ábra. Az egyes tananyagnézetek kiválasztási módja a Coedu-ban

- A hallgató az egyes szövegelemeket megjelölheti a tananyagban az „elektronikus kihúzófilc” segítségével; a kijelölt szöveg inverz módon jelenik meg a képernyőn. Ezzel oldhatja meg a számára fontos tartalom kiemelését.

### 3. Szakasz vetületei

Mivel a szakaszt két végpontja egyértelműen meghatározza, vetületeit megkapjuk, ha két végpontjának megfelelő vetületeit egymással összekötjük.

A szakasz vetületeinek rajzolása ez alapján visszavezethető pont vetületeinek meghatározására.

Az alábbi képeken követheti a szakasz vetületeinek meghatározását a pont ábrázolásánál már megismert módszer szerint.

10. ábra. „Elektronikus kihúzófilccel” megjelölt szövegrész a Coedu-ban

A felsorolt lehetőségek lehetővé teszik a hallgató számára, hogy a tananyagot saját igényeinek megfelelően alakítsa. A tananyag ilyen módon történő testre szabásával minden hallgató a neki legmegfelelőbb formára alakíthatja a képernyőn megjelenő tartalmat. Ez a lehetőség nem csak az egyéni tananyag létrehozása miatt fontos, hanem azért is, mert így a hallgató *tevékenyen részt vesz* a tartalom formálásában; nem csupán olvassa a képernyőn megjelenő szöveget és nézi az illusztrációkat, hanem aktívan közreműködik a számára jobban megfelelő tananyag kialakításában.

A hallgató számára fontos, hogy a tanulás során nyomon tudja követni, hol tart az egyes kurzusok feldolgozásával, milyen eredménnyel oldotta meg a tananyagban található önellenőrző feladatokat, azaz képet kapjon arról, hol tart a tananyag feldolgozásában. A Coedu a hallgatók számára egyéni statisztikát készít az egyes kurzusokkal kapcsolatos tevékenységről (11. ábra).

Statisztika

KURZUS

címe Proszeminárium

ALAPADATOK

modulok száma3

gyakorlótesztek18

leckék száma10

megállítótesztek0

látogathatóság kezdete2009-03-03

látogathatóság vége2009-08-31

TANULÓ

első belépés2009-05-26 12:51:04

első érdemi tanulás2009-03-11 07:49:03

utolsó belépés2009-05-31 17:55:39

utolsó érdemi tanulás2009-05-31 17:52:59

összes eltöltött idő0 : 06 : 50

összes tanulással töltött idő9 : 05 : 37

összes belépések száma2

EGYÉBB TANULÓI TEVÉKENYSÉGEK

látogatott leckék száma3

látogatott leckék százalékos aránya az összes leckéhez viszonyítva100 %

GYAKORLÓ TESZTEK

sikeresen kitöltött13

összesen elért pontszám16

rontott5

eredmény a kitöltöttek arányában100 %

érintetlen0

elért eredmény76.19 %

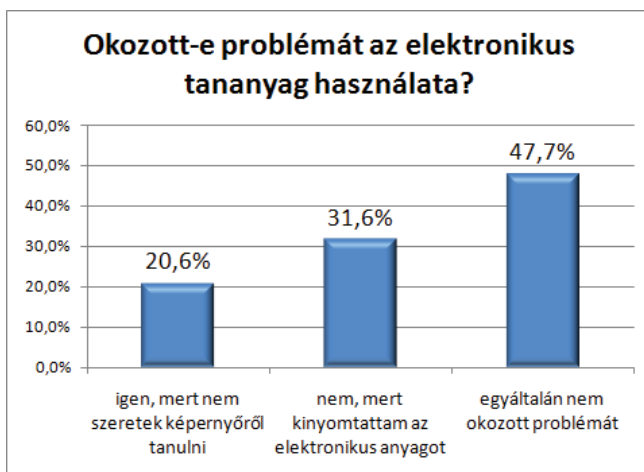
**11. ábra. A hallgatói statisztika részlete a Coedu-rendszerben**

A hallgató munkáját könnyíti, ha a rendszerbe történő belépés után ott tudja folytatni a munkát, ahol az előző kilépéskor abbahagyta. Különösen fontos ez, ha több, esetenként 8-10 kurzussal dolgozik egy adott félévben. A Coedu rendszer biztosítja ezt a szolgáltatást; egy adott tárgy kurzusába belépve automatikusan a legutoljára látogatott leckét nyitja meg.

A hallgató számára a keretrendszerben biztosítani kell azt a lehetőséget, hogy ha a tanulás során problémája adódik, akkor tanácsot, útmutatást kérjen a tutortól, vagy segítségül hívja hallgatótársait.

A segítségkérés e-learninges képzés esetén internetes levelezés formájában valósul meg. Ahogy azt már egy korábbi (5.3) fejezetben említettük, fontos, hogy a keretrendszer tartalmazzon önálló szoftvert a kommunikáció lebonyolítására. A Coedu kezdetben csak üzenetküldő rendszerrel rendelkezett: néhány soros rövid szövegek továbbítására adott lehetőséget, formázott szöveg, képlet, kép elküldésére nem volt alkalmas. Az első évben szerzett tapasztalatok azt mutatták, hogy ez nem felel meg felsőoktatási célokra, így később egy komplex levelezőprogramot integráltattunk a rendszerbe a Coedu fejlesztőivel.

A keretrendszer lehetővé teszi, hogy a hallgató kinyomtassa a képernyőn látható tartalmat. Ennek kezdetben nem tulajdonítottunk jelentőséget, mert arra gondoltunk, hogy az e-learninges, számítógépes használatra tervezett anyagokat mindenki számítógépes környezetben fogja feldolgozni. Későbbi felméréseink azonban azt mutatták, hogy a hallgatóknak viszonylag nagy része él a nyomtatás lehetőségével. Több hallgató jelezte, hogy nem szeret képernyőről tanulni, ezért nyomtatja ki az anyagokat: felmérésünk alapján a hallgatók közel egyharmada tartozik ebbe a kategóriába (12. ábra).



12. ábra. A hallgatók véleménye a képernyőről történő tanulásról

A nyomtatás révén az elektronikus anyagok számítógéptől függetlenekké válnak, így pl. utazás közben is lehet azokat tanulmányozni. Egyes hallgatók jelezték, hogy a munkahelyre való utazás közben tanulnak a nyomtatott változatból.

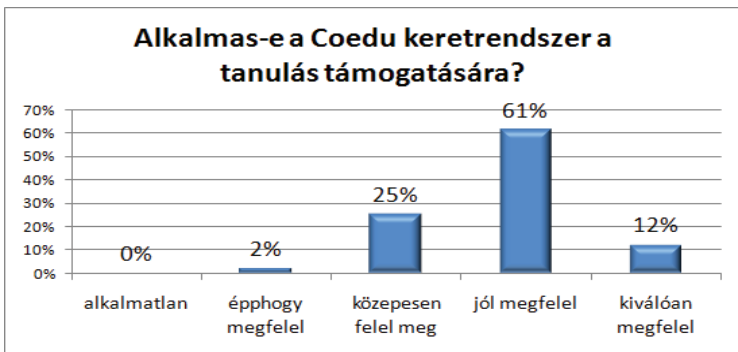
Egy későbbi, a Széchenyi István Egyetemen folyó e-learning alapú képzéstől független kutatás igazolta, hogy a Coedu-rendszerben meglevő funkciók fontosak a hallgatók számára. Veszprémi Judit e-learningben tanuló hallgatók körében végzett felmérése kimutatta: „A hallgatók elvárása, hogy úgy kezelhessék az általában optimalizált, standardizált beállításokkal működő keretrendszert, mint egy saját tanulószobát, személyre szabhassák, saját igényeiknek megfelelően alakíthassák azt.”<sup>1</sup> A kutatás megállapította, a hallgatók –többek között- fontosnak tartják, hogy

- a képzési program minden eleme a keretrendszerben jelenjen meg;
- legyen lehetőség egyéni jegyzetek hozzáfűzésére;
- minden eleme nyomtatható legyen;
- tartalmazzon egyéni statisztikát;
- a rendszer személyre szabható legyen.

Saját kutatásunk a keretrendszer átfogó megítélését kérte a hallgatóktól. Azt kérdeztük, hogy a Coedu-rendszer mennyiben alkalmas az e-learning alapú munka támogatására. A hallgatók ötfokozatú skálán értékelték a rendszert, az egyes fokozatokhoz szöveges megfogalmazást is társítottunk. A hallgatók közül háromnegyede (73%-a) a középértéknél jobbra értékelte a rendszert, a közepesnél rosszabb értéket csak 2% adott (13. ábra).

---

<sup>1</sup> Veszprémi Judit (2009): Az e-learning alapú felsőoktatási programokban tanulók önálló tanulási szokásai In: Ollé János (szerk.): I. Oktatás-informatikai konferencia, Tanulmánykötet, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 258. oldal

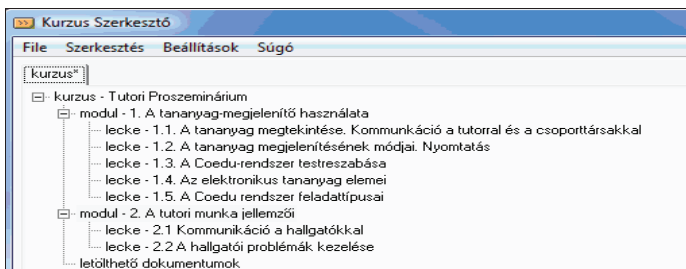


**13. ábra. Hallgatói vélemény a Coedu-rendszer tanulás-támogatására való alkalmasságáról**

#### **5.4.2. A tananyagszerkesztő alkalmazás**

A Coedu tartalmaz önálló tananyagszerkesztő alkalmazást, CoEditor néven. A tananyagszerkesztő alkalmazás esetén fontos szempont a könnyű kezelhetőség, mivel az első tananyagok kidolgozásakor az elektronikus formát módszertani szakemberek készítették el, erre a célra még nem állt rendelkezésre külön informatikai munkatárs. A CoEditor használatához elegendő az a számítógépes tudás, amely egy átlagos felhasználótól elvárható, a tananyagkészítés lépéseit, algoritmusát azonban külön meg kell tanulni.

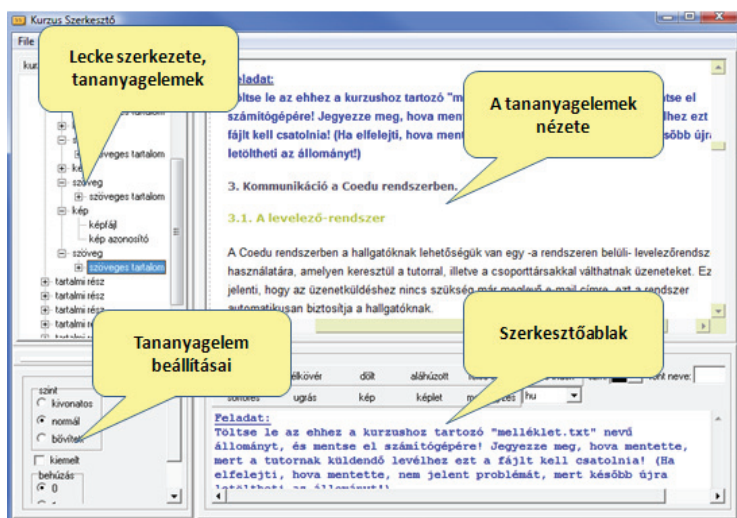
A Coeditor támogatja a tananyagok kurzus – modul - lecke elven történő felépítését.



**14. ábra. Kurzus – modul – lecke felépítés a Coeditorban**

Ez a struktúra hasonló a tankönyvek, jegyzetek felépítéséhez, így a hallgatóktól nem igényli azt, hogy új tananyag-felépítési elvekhez kelljen hozzászokniuk. Az egyes tananyagelemek a leckéken belül könnyen áthelyezhetők, így viszonylag egyszerű átstrukturálni a kész tartalmat. Nem megoldott ugyanakkor az egyes tartalmi elemek leckék közötti mozgatása. Az is hátrányként említhető, hogy a szöveges tartalom más alkalmazásból (például szövegszerkesztőből) való átvételekor a szövegformázás elveszik, így a már meglevő tartalmak rendszerbe történő bevitele nehézkes.

A CoEditor programablaka (15. ábra) négy jól elkülöníthető részre osztható. A bal felső ablakban látható a kurzus, a modul vagy a lecke felépítése attól függően, hogy éppen melyik elemmel dolgozunk. Vegyük példának a leckéket! A felépítést, a lecke tananyag-elemeit fa-struktúrába rendezi a program, amely a számítógépes fájlkezelőkben megszokott mappa-felépítéshez hasonló.



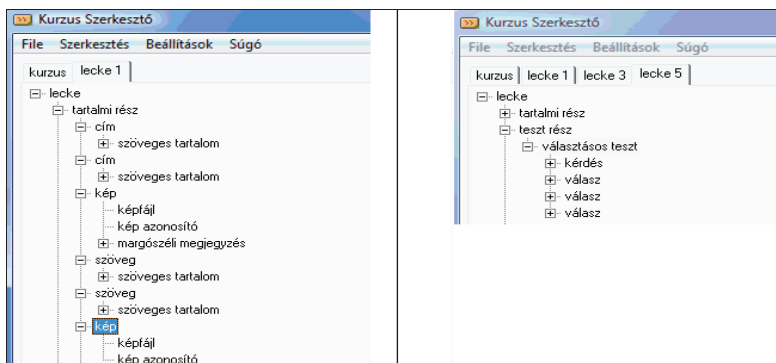
15. ábra. A Coeditor programablaka

Az egyes tananyagelemek különböző jellemzőkkel rendelkeznek. Például ábra esetén meg kell adnunk az ábra alapjául szolgáló képfájl nevét, lehetőségként pedig

megadhatjuk az ábra számát, és az ábra címét. Megjegyzendő, hogy az ábrák esetén a CoEditor nem fogad el bitkép (bmp) formátumú képet, mert ezeknek a fizikai mérete nagyon nagy, így az internetes falhasználása nem hatékony: feleslegesen növeli a letöltendő tartalom méretét. Támogatja viszont a tömörített képállományok (png, gif, jpg stb.) felhasználását, amelyek ugyanolyan képminőség esetén jóval kisebb méretűek, mint a bitképek. A bal alsó ablakban az egyes tananyagelemek beállítási, finomhangolási lehetőségei szerepelnek, amelyek egyszerűen egérgattintással állíthatók be.

A jobb alsó ablak a szerkesztőablak, amely a tartalom bevitelére szolgál. A jobb felső ablak az éppen szerkesztett tananyagelem nézetét tartalmazza: a szerző ebben az ablakban már szerkesztés közben láthatja, hogyan jelenik majd meg a kész tartalom a hallgatók tananyag-megjelenítő felületén. Nincs szükség tehát arra, hogy az elkészült anyagot a szerverre feltöltsük, és ott ellenőrizzük, megfelel-e annak megjelenése a szerző szándékainak; a tananyag végleges formájának kialakítása így könnyebb és gyorsabb annál, mintha csak a szerverre való feltöltést követően lehetne megtekinteni a kész anyagot.

A tananyagelemek fa-struktúrába rendezése mintegy rákényszeríti a tananyagkészítőt arra, hogy pontosan átgondolja a tananyag szerkezetét és világos, a tanuló számára jól áttekinthető felépítést hozzon létre.

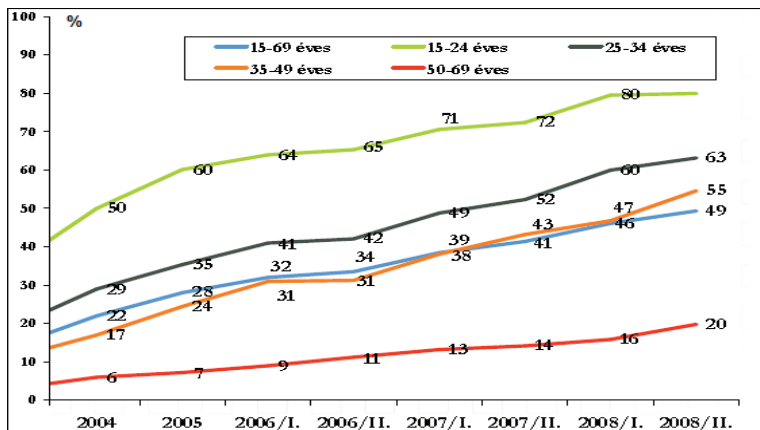


16. ábra. Jellemző tananyagelemek a lecek tartalmi részében és teszt részében

A CoEditorral létrehozott tananyagoknak a tanulás szempontjából előnyös tulajdonsága, hogy a leckék tartalmi és úgynevezett teszt-része egy egységet alkot; a tananyaghoz tartozó önellenőrző kérdések megoldásához nem kell kilépni a leckéből. Több más keretrendszerben problémát okoz, hogy a leckéből kilépve nehéz megtalálni az adott leckéhez tartozó önellenőrző kérdéseket.

A tananyagszerkesztő felhasználóbarát módon ad lehetőséget olyan tananyagelemek létrehozására, amelyekhez egyébként programozási tudás kellene. (Ilyenek például az úgynevezett lapozós könyvek, nézőképek, nagyítós képek, amelyekről bővebben az „5.5.2 Elektronikus tananyagok” című fejezetben lesz szó.) Ez hatékonyabbá teszi a fejlesztést, mert a szerzőnek nem kell informatikai segítséget kérnie a fejlesztés során.

Az e-learning alapú képzés indulásakor, 2004-ben az Internet ellátottság (17. ábra) és az Internetezés költségei miatt még fontos szempont volt az, hogy a Coeditor úgynevezett offline (Internet-kapcsolat nélkül használható) tananyagverziót is képes előállítani.



17. ábra. A rendszeresen internetezők arányának változása korcsoportonként<sup>1</sup>

<sup>1</sup> TNS-NRC InterBus (2009): Magyarországi internet penetráció In: [www.nrc.hu/index.php?name=OE-eLibrary&file=download&id=168](http://www.nrc.hu/index.php?name=OE-eLibrary&file=download&id=168)



Az Széchenyi István Egyetem e-learning alapú képzésében részt vevő hallgatók döntő többsége a 25-49 éves korcsoportba tartozik. Ahogy az ábrán látható, 2004-ben, a képzés indulásakor az Internetes ellátottság ebben a korcsoportban átlagosan körülbelül 23%. Ez a tény igazolja az offline tananyagverzió létjogosultságát.

Az offline verzió ugyan szükségképpen nem tartalmazhat néhány olyan interaktív lehetőséget, amelyhez a szerverrel való folyamatos kapcsolatra van szükség (pl. levelezés), de lehetőséget ad a tanulás legfontosabb elemeinek elvégzésére: a tananyag tanulmányozására és az önellenőrző kérdések megoldására. Az első két évben az offline verziókat CD-lemezen adtuk ki a hallgatóknak, később a Felnőttképzési Központ honlapján tettük letölthetővé.

Az elektronikus anyagok nyomtathatósága szempontjából fontos, hogy a keretrendszer a tananyagot pdf-változatban is elő tudja állítani. Ez a verzió – a pdf sajátosságaiból adódóan – semmilyen interaktivitásra nem ad lehetőséget, csak azt a célt szolgálja, hogy a tananyagot ki lehessen nyomtatni. A hallgatók nyomtatási igényeit figyelembe véve minden kurzushoz letölthető dokumentumként csatoltuk annak pdf-változatát is. A pdf sokkal papírtakarékosabb nyomtatást tesz lehetővé, mint a keretrendszerből történő nyomtatás, így használata a hallgatók számára költségsökkenést eredményez.

### **5.5. Tananyagfejlesztés: tanulási útmutatók, elektronikus tananyagok**

Az a tény, hogy az e-learning a tanulók önálló munkájára épül, a képző intézmény számára azt jelenti, hogy az oktatás eredményessége nem attól függ, hogy az oktatók jó előadásokat, gyakorlatokat tartanak-e, hiszen e-learningben nincsenek sem előadások, sem gyakorlatok. Az oktatás akkor lesz sikeres, ha a képző intézmény eredményesen tudja *segíteni*, támogatni a hallgatók munkáját. Ennek a segítségnek az egyik legfontosabb elemét a tanulási útmutatók, és az elektronikus tananyagok jelentik. (Ez a megközelítés azokra a szempontokra koncentrál, amelyekre a képző intézménynek hatása van. A legjobb segítség, támogatás esetén sem eredményes azonban a képzés, ha a hallgatói oldalon nem adott az együttműködés szándéka.)

A hallgatók tanulását irányító útmutatók azt a célt szolgálják, hogy ráirányítsák a hallgatók figyelmét a tananyag lényeges részeire, és módszertani segítséget adjanak a feldolgozáshoz.

A különböző szakok tantervében szereplő tantárgyakhoz rendelkezésre állnak a nyomtatott, vagy elektronikus jegyzetek. Ezek a jelenléti képzés céljára készültek, így általában nem tartalmazznak olyan elemeket, amelyek az önálló feldolgozáshoz és a vizsgára történő felkészüléshez elengedhetetlenek.

A jelenléti képzésben az egyes tárgyak tanárai az előadásokon és a gyakorlatokon teszik közzé azokat a kiegészítő információkat, amelyek a tanuláshoz kellenek: magyarázatot fűznek a jegyzetben leírtakhoz, gyakorlati példákkal egészítik ki az elméleti részeket, elmagyarázzák a levezetéseket, feladatokat oldanak meg, elmondják milyen jellegű számonkérés lesz a vizsgán, válaszolnak a hallgatók kérdéseire stb. A tanulási útmutatók feladata tulajdonképpen az, hogy ezt a tanári tevékenységet helyettesítsék.

Az útmutatók –az alapul szolgáló jegyzettől függően- kétféle változatban készültek. Azon jegyzetek esetén, amelyek elég részletesek voltak ahhoz, hogy különböző instrukciók alapján a hallgatók önállóan feldolgozzák azokat, az útmutatók nem tartalmazznak a tananyaggal kapcsolatban más információt. Az önállóan nehezen tanulható jegyzetek esetén az útmutató tartalmaz olyan elemeket is, amelyek a megértést és az önálló feldolgozást segítik. Ilyen elemek lehetnek az illusztráló képek, animációk, videók, illetve kiegészítő magyarázatok.

A tanulási útmutatókat a hallgatók kétféleképpen érhetik el. Az Internetes rendszerben a keretrendszeren keresztül, ahova böngészőprogrammal, felhasználó név és jelszó megadását követően tudnak bejelentkezni. A tanulási útmutatóknak az Internet-kapcsolat nélkül (offline) használható változata böngészőprogrammal tanulmányozható. Az offline verzió felépítése, külső megjelenése pontosan ugyanolyan, mint az Interneten elérhető változaté, kezelésük tehát nem igényel külön felkészülést.

### **5.5.1. A tanulási útmutatók felépítése**

Az elektronikus tanulási útmutatók és elektronikus tananyagok elkészítése során alkalmazzuk azt a minőségbiztosítási szempontot, amely szerint létezniük kell olyan irányelveknek, amelyek a kurzusok létrehozásának alapvető kívánalmait tartalmazzák. Ezek az irányelvek az alábbiak:

- I. A tananyag leckékre és modulokra osztása.
- II. A tananyag sikeres elsajátítása érdekében javasolt tevékenységek közlése a hallgatókkal.
- III. A vizsgakövetelmények közlése a hallgatókkal.
- IV. A nyomtatott jegyzet kiegészítése megértést segítő elemekkel.
- V. Interaktív önellenőrző feladatok elhelyezése az elektronikus anyagokban.

Vizsgáljuk meg részletesebben az egyes irányelveket!

#### **I. A tananyag leckékre és modulokra osztása**

A tanulási útmutató egyik fontos jellemzője, hogy a tananyagot modulokra és leckékre osztja a hallgatók számára. A lecke olyan tananyag-mennyiséget jelent, amely körülbelül 50-60 perc alatt megtanulható. A jegyzetben egy-egy fejezet általában ennél sokkal több tananyagot tartalmaz, így a tanulási útmutató tartalmi struktúrája sok esetben nem egyezik meg a jegyzet struktúrájával. A tananyag leckékre osztása azért fontos, mert a hallgatók így nem „vesznek el” a tananyagban, és a leckék száma alapján könnyebben be tudják osztani maguknak az adott félévben elvégzendő munkát.

Az egy lépésben megtanulható részekre történő osztás fontosságát támasztják alá Fodorné Tóth Krisztina és Haraszty Gábor tapasztalatai (Fodorné – Haraszty, 2009), amelyeket tanulás-módszertani elektronikus tananyag fejlesztése és alkalmazása során szereztek. A kidolgozott módszertani anyagot felhasználó hallgatók jelezték, hogy az túlságosan hosszú az egy lépésben, tartós odafigyeléssel történő feldolgozáshoz. Az anyag pedig sehol sem utalt arra, hogy megszakítás nélkül kell azt feldolgozni. „... általában nem várhatjuk el a hallgatóktól, hogy

gyakorlat nélkül, önállóan osszák be a tanulásra szánt idejüket, a szóban forgó tananyag elsajátítása során is egyértelművé kell tenni a részánt idő beosztását, legalább viszonyítási alapként –akár magában a szövegben, akár kiegészítő útmutatóban.”<sup>1</sup>

A leckék minden esetben a tananyag behatárolásával kezdődnek. Jelzik, hogy a lecke tananyaga a jegyzet hányadik oldalán található. Az oldalszámok nem mindig jelölnek összefüggő részt a jegyzetben. Több olyan jegyzet is létezik, amely alaptárgy (például informatika) oktatáshoz készült, és tananyaga bővebb, mint amire egy adott szak hallgatóinak szüksége van. Példaként említhető a közlekedésmérnök szak. Az informatika-jegyzet tartalmazza a számítógépi számbábrázolás több fajtáját, pl. a számok kettes komplementis kódban történő ábrázolását is. A közlekedésmérnökként dolgozóknak erre nem lesz szükségük, ezért a tanulási útmutató az oldalszámok megadásával jelzi a hallgatóknak, hogy ezt a részt „átugorhatják” a tanulás során. Ez a megoldás jelentősen könnyíti a hallgatók munkáját; nem kell megtanulniuk a szükségtelen részeket, ezáltal időt és energiát szabadíthatnak fel a többi tananyag megtanulására.

## **II. A tananyag sikeres elsajátítása érdekében javasolt tevékenységek közlése**

Az útmutató következő része azokat a tevékenységeket sorolja fel, amelyeket a sikeres tanulás érdekében a hallgatóknak el kell végezniük a tanulás során. A tevékenységek leírása konkrét cselekvésre utal.

Példa a tevékenységek leírására a Döntés-előkészítés című tantárgyból:

---

<sup>1</sup> Fodorné Tóth Krisztina – Haraszty Gábor (2009): Tanulni- hatékonyan, értelmesen, tartós eredménnyel. Tanulás-módszertani elektronikus tananyag fejlesztési tapasztalatai In: Ollé János (szerk.): I. Oktatás-informatikai konferencia, Tanulmánykötet, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 102. oldal

## 2.1 Maximum-normál feladat

### Tevékenység:

Olvassa el a jegyzet 29-44. oldalán található tananyagot. A tananyag tanulmányozása közben az alábbiakra figyeljen:

- tanulja meg, mely feltételek alapján határozzuk meg a generáló elemet (38. oldal).
- kövesse végig a szimplex táblázat megoldásának lépéseit a 38-41. oldalon (ehhez ebben az elektronikus tananyagban segítséget fog kapni!),
- tanulja meg 42. oldal a), b) és c) pontjai alapján, hogy a szimplex tábla végeredményének függvényében hogyan alakul a feladat megoldása,

### 18. ábra. Tevékenység megfogalmazása a Döntés-előkészítés tantárgy egyik leckéjében

A tevékenységek végigvezetik a hallgatót a lecke tananyagán, egymás után, a tananyag jegyzetbeli sorrendjének megfelelően felsorolva a javasolt teendőket.

### III. A vizsgakövetelmények közlése a hallgatókkal

A tevékenységek után a követelményekkel ismerkedhet meg a hallgató. A követelmények azt jelzik, hogy az adott tananyagrésszel kapcsolatban mit várunk el a hallgatóktól a vizsgán. Ezeknek a követelmény-megfogalmazásoknak olyanoknak kell lenniük, hogy a hallgatók számára teljesen világossá tegye, mit és hogyan fogunk számon kérni a vizsgán. A követelmények ennek megfelelően operacionalizáltak, a hallgatótól a vizsgán elvárt tevékenységet rögzítik.

Példa a követelmények leírására a Döntés-előkészítés című tantárgyból:

#### Követelmények:

Ön akkor sajátította el megfelelően a tananyagot, ha

- Adott szimplex táblázat alapján meg tudja határozni a generáló elemet.
- Adott szimplex táblázatban el tudja végezni két változó cseréjét.
- A szimplex táblázat alapján meg tudja határozni, hogy a feladat megoldása optimális, vagy nincs megoldás, vagy több azonos értékű megoldás van.
- A szimplex táblázatról a számítások elvégzése után le tudja olvasni a feladat megoldását,

### 19. ábra. Követelmények megfogalmazása a Döntés-előkészítés tantárgyban

A vizsgafeladatok összeállításának egyik alapvető szempontja, hogy a leckékben leírt követelményekből indulunk ki, és ez alapján fogalmazzuk meg a feladatokat.

#### **IV. A nyomtatott jegyzet kiegészítése megértést segítő elemekkel**

Egyes tanulási útmutatók tartalmaznak olyan részeket, amely jegyzetben levő tananyag mellé további információkat adnak a hallgatóknak. Ezek az információk lehetnek

- kiegészítő magyarázatok a tananyaghoz;
- szemléltető ábrák, animációk, videók;
- gyakorló feladatok stb.

A kiegészítő információkra a legtöbb esetben azért van szükség, mert a jegyzetbe ezek terjedelmi okok miatt nem kerülhettek be, nélkülük viszont a tananyag önállóan nem lenne feldolgozható. A nappali tagozatos képzés számára készült jegyzetek esetén pedig nem is volt cél a minden részletre kiterjedő magyarázat, hiszen az előadásokon ez a magyarázat elhangzik. A tananyagfejlesztés során azért volt nagyon fontos, hogy a tárgyak oktatói is tevékenyen részt vállaljanak a munkából, mert elsősorban az ő jelenléti képésben szerzett tapasztalataik alapján dönt el az, hogy mely tananyagrészekhez kell külön magyarázatot fűzni az elektronikus anyagokban.

Példa a jegyzetbeli tananyaghoz fűzött kiegészítő magyarázatra a Döntés-előkészítés című tantárgyból:

Nullával való osztásnak (48/0) nincs értelme, ezért képeztünk csak két hányadosot.

### A generáló elem meghatározása

Az  $x_1$  változót szeretnénk bevonni a programba. A korlátozó feltételek oszlopában szereplő számokat elosztjuk az  $x_1$  oszlopában szereplő számokkal (1. ábra).

#### Hányadosok kiszámítása

	$x_1$	$x_2$	
$u_1$	6	4	96
$u_2$	4	2	60
$u_3$	0	6	48
$-K$	7	4	0

$\frac{96}{6} = 16$

$\frac{60}{4} = 15$

1. ábra

Az  $x_1$  oszlopában az lesz a generáló elem, amely esetén a legkisebb a hányados értéke (2. ábra). A generáló elemet az ábrán bekereteztük.

#### A generáló elem kiválasztása

	$x_1$	$x_2$	
$u_1$	6	4	96
$u_2$	4	2	60
$u_3$	0	6	48
$-K$	7	4	0

$\frac{96}{6} = 16$

$\frac{60}{4} = 15$

$15 < 16$

2. ábra

20. ábra. Jegyzetbeli tananyaghoz fűzött kiegészítő magyarázat

Ez a kiegészítő magyarázat a példaként (18. ábra és 19. ábra) említett tevékenységek közül a „tanulja meg, mely feltételek alapján határozzuk meg a generáló elemet” részhez tartozik.

Az elektronikus tanulási útmutatók –a keretrendszer lehetőségeit kihasználva– több helyen tartalmaznak olyan információkat, amelyek hatékonyabban segítik a

megértést, mint a szóbeli, táblánál előadott magyarázat. Erre is találunk példát az Döntés-előkészítés tárgyban.

A korábban már példaként bemutatott szimplex táblázatokkal kapcsolatos műveleteket úgynevezett elektronikus lapozós könyvekkel jobban lehet szemléltetni, mint egyszerű, különálló ábrákkal. A lapozós könyvek lapjain az elvégzendő műveletek egyes lépései láthatók, jól kiemelve a fontos részeket.

1. lapozó könyv: A generáló elem oszlopának és sorának kitöltése

	$x_1$	$x_2$	
$u_1$	6	4	96
$u_2$	<span style="border: 1px solid black;">4</span>	2	60
$u_3$	0	6	48
-K	7	4	0

A generáló elem reciproka:  $\frac{1}{4}$

	$u_2$	$x_2$
$u_1$		
$x_1$	$\frac{1}{4}$	
$u_3$		
-K		

Az új táblázatba a generáló elem helyére annak reciprokát írjuk.

2/7

[vissza](#) [előre](#)

1. lapozó könyv: A generáló elem oszlopának és sorának kitöltése

	$x_1$	$x_2$	
$u_1$	6	4	96
$u_2$	<span style="border: 1px solid black;">4</span>	2	60
$u_3$	0	6	48
-K	7	4	0

A generáló elem reciproka:  $\frac{1}{4}$

$6 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2}$

	$u_2$	$x_2$
$u_1$	$-\frac{3}{2}$	
$x_1$	$\frac{1}{4}$	
$u_3$		
-K		

A generáló elem reciprokának -1-szeresével szorzunk.

3/7

[vissza](#) [előre](#)

1. lapozó könyv: A generáló elem oszlopának és sorának kitöltése

	$x_1$	$x_2$	
$u_1$	6	4	96
$u_2$	<span style="border: 1px solid black;">4</span>	2	60
$u_3$	0	6	48
-K	7	4	0

A generáló elem reciproka:  $\frac{1}{4}$

$0 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = 0$

	$u_2$	$x_2$
$u_1$	$-\frac{3}{2}$	
$x_1$	$\frac{1}{4}$	
$u_3$	0	
-K		

A generáló elem reciprokának -1-szeresével szorzunk.

4/7

[vissza](#) [előre](#)

1. lapozó könyv: A generáló elem oszlopának és sorának kitöltése

	$x_1$	$x_2$	
$u_1$	6	4	96
$u_2$	<span style="border: 1px solid black;">4</span>	2	60
$u_3$	0	6	48
-K	7	4	0

A generáló elem reciproka:  $\frac{1}{4}$

$7 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{7}{4}$

	$u_2$	$x_2$
$u_1$	$-\frac{3}{2}$	
$x_1$	$\frac{1}{4}$	
$u_3$	0	
-K	$-\frac{7}{4}$	

A generáló elem reciprokának -1-szeresével szorzunk.

5/7

[vissza](#) [előre](#)

21. ábra. Lapozós könyv lapjai a Döntés-előkészítés tantárgyban

A fenti lapozós könyv a táblázat egy sora kitöltésének lépéseit mutatja be. (Sajnos, ezek a statikus képek nem tudják visszaadni a lapozós könyv lényegét.) A



hallgatók a lapok közül egyszerre csak egyet látnak, az „előre” és a „vissza” gombokra kattintva tudnak váltani a lapok között. Lapváltáskor mindig szembetűnő az, hogy az előző állapothoz képest mi változott a táblázatban. A hallgatók így jobban tudnak koncentrálni a lényegre, hatékonyabban tudnak dolgozni az elektronikus lapozós könyvekkel, mint a nyomtatott jegyzetekkel.

A lapozós könyvek, videók lehetnek olyan elemei az e-learning alapú képzésnek, amelyek megtestesíthetik a lelkesítő minőség fogalmát: a hallgatók olyan jellemzőnek ítélik ezeket, amelyekre nem számítottak, meglétüket viszont nagyon pozitívan értékelik.

#### **V. Interaktív önellenőrző feladatok elhelyezése az elektronikus anyagokban**

Az egyes leckék végén található önellenőrző kérdések célja az, hogy a hallgatók meg tudják állapítani, tudásuk megfelel-e a követelményeknek. A leckevégi önellenőrző kérdések megoldásait nem tárolja a rendszer, így a tutor sem kap ezek kitöltésének sikerességéről információt, azokat a hallgatók többször is kitölthetik. (A leckéből történő kilépéskor a hallgató által adott válaszok törlődnek.) Az önellenőrző kérdések természetesen olyan módon kéri számon a tananyagot, ahogy azt a követelmények részben megfogalmaztuk.

Az önellenőrző kérdések fontos jellemzője, hogy a rendszer kiértékeli a hallgatói választ, és jelzi annak helyes, vagy helytelen voltát. Helytelen hallgatói válasz esetén a rendszer azt is feltünteti, mi lett volna a helyes megoldás. Ez az interaktív megoldás hatékony önellenőrzést tesz lehetővé.

Önellenőrző kérdésre mutat példát a 22. ábra, amely az „adott szimplex táblázat alapján meg tudja határozni a generáló elemet” (19. ábra) követelményhez kapcsolódik.

2. A következő ábra alapján válaszoljon a kérdésre!

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	
$u_1$	8	6	3	63
$u_2$	2	0	5	100
$u_3$	5	4	6	24
-K	8	2	20	0

2. A fenti szimplex táblázat  $x_3$  oszlopából szeretnénk generáló elemet választani. Melyik lesz a generáló elem? Jelölje meg a helyes megoldást!

- ☐ 3
- ☐ 5
- ☐ 6

mehet

## 22. ábra. Önellenőrző feladat a Döntés-előkészítés tantárgyban

Összefoglalva a leckék szerkezetéről mondottakat azt láthatjuk, hogy a tevékenység – követelmény - önellenőrző feladat hármassal mindig szorosan összefüggő egységet alkot. A tevékenység megadja a hallgatónak, mit tegyen a tananyag sikeres elsajátítása érdekében, a követelmény jelzi, hogyan fogjuk a megszerzett tudást számon kérni, az önellenőrző kérdés alapján pedig a hallgató egy konkrét feladaton keresztül interaktív módon ellenőrizheti tudását.

A tananyagfejlesztőktől csak olyan anyagok kerülhetnek a hallgatókhoz, amelyek megfelelnek a tananyagfejlesztés öt irányelvének. Az elektronikus anyagok egy részét a Műszaki Tanárképző Tanszék oktatói fejlesztették, így az irányelvek betartása ezen anyagok esetén biztosított. Egyes szakokon a fejlesztést más tanszék oktatói végezték, de a munka során együtt kellett működniük a Tanárképző Tanszék oktatóival, mint módszertani felelősökkel, így az irányelvek betartása ebben az esetben is megvalósítható.

Az elektronikus anyagok tipográfiai egységességét a Coedu tananyagszerkesztő alkalmazása biztosítja, ezzel kapcsolatban tehát nem kell külön előírásokat rögzíteni. A tartalmi elemekkel kapcsolatban ajánlásokat fogalmaztunk meg a

tananyagkészítők felé, amelyeknek a betartása – a tantárgy sajátosságainak megfelelően- javasolt. Ezek az ajánlások az alábbiak:

- a szöveg stílusa legyen könnyed, közvetlen;
- a mondatok legyenek rövidek, könnyen érthetők;
- minden képernyőoldalra kerüljön legalább egy kép, magyarázó ábra;
- az elméleti részekhez kapcsolódjon sok gyakorlati példa.

### **5.5.2. Elektronikus tananyagok**

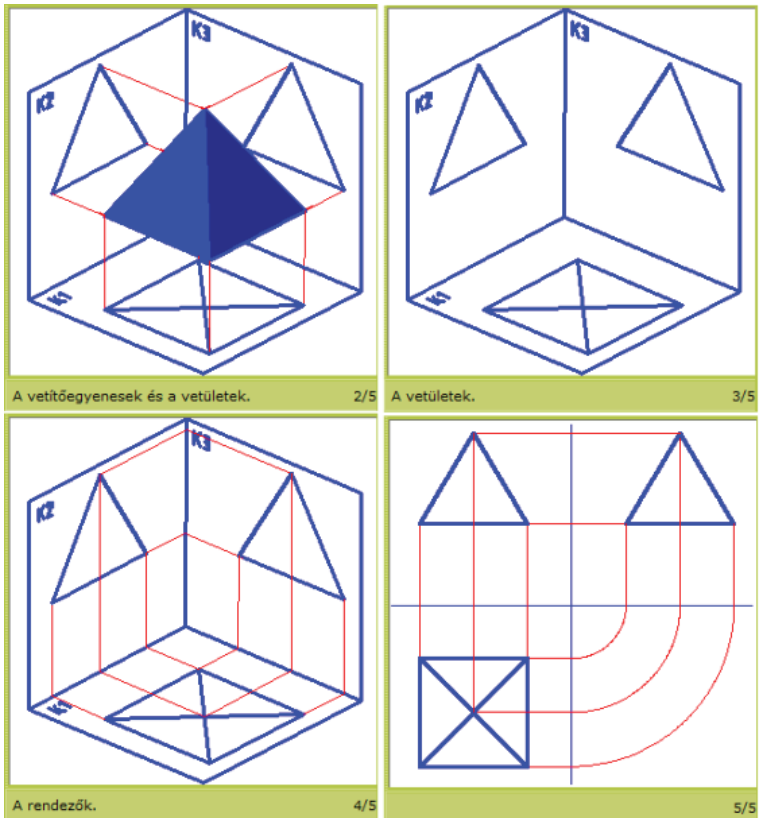
Az e-learning alapú képzés kezdeti szakaszában minden tantárgyhoz létezett papír alapú jegyzet. Az időközben a bolognai rendszerre történő áttérés miatti tantervváltozás eredményezett olyan helyzeteket, hogy az új tantárgyakhoz eleve csak elektronikus jegyzetek készültek. Az elektronikus jegyzet természetesen nem azonos az elektronikus tananyaggal.

Elektronikus tananyagok egyrészt azokhoz a tantárgyakhoz készültek, amelyekhez nem állt rendelkezésre papír alapú jegyzet, másrészt azokhoz, amelyek esetén az elektronikus tananyagban rejlő lehetőségek jelentősen meghaladták a nyomtatott jegyzetek lehetőségeit.

Példaként említhető a Műszaki ábrázolás tárgy elektronikus tananyaga, amely több mint 1200 képet, lapozós könyv-ábrát és egyéb illusztrációt tartalmaz. Ez nyilvánvalóan túllépi egy papír alapú jegyzet terjedelmi korlátait, de nem ez volt a legfontosabb érv, amely az elektronikus tananyag mellett szólt. A nyomtatott jegyzet kizárólag statikus képeket tartalmazhat, az e-learning alapú tananyag viszont lehetőséget ad a rajzolás egyes fázisainak dinamikus bemutatására.

A korábban a Döntés-előkészítés tárggyal kapcsolatban már említett lapozós könyvre mutatunk példát a Műszaki ábrázolás tantárgyból (23. ábra). Nagyon fontos része a műszaki ábrázolás elektronikus tananyagának, hogy a mértani testekről készített síkbeli vetületi ábrák létrejöttét minden esetben a térhatású

ábrából kiindulva mutatjuk be. A lapozós könyv a vetület keletkezésének fázisait szemlélteti egymással szorosan összefüggő ábrákon keresztül.



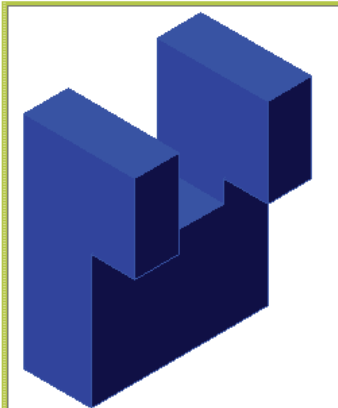
**23. ábra. Lapozós könyv a Műszaki ábrázolás elektronikus tananyagában**

Az elektronikus tananyagok abban különböznek a tanulási útmutatóktól, hogy magát a tananyagot is tartalmazzák. Egyes elektronikus tananyagokban nem találunk külön tevékenység-leírást. A felhasználónak ekkor az a feladata, hogy folyamatosan végighaladjon a leckén. Az elvégzendő tevékenységek szerepelnek a tananyagban, legtöbbször margószéli megjegyzésként (24. ábra, a vörös körrel megjelölt margószéli megjegyzésben elhelyezett utasítás).

Javaslat: elsőként rajzolja meg a tengelyeket, majd az előlnézetet. Ezután vetítse át a jellemző pontokat a másik két nézetre, és rajzolja meg a balnézetet és a felülnézetet.

**1.Feladat: ábrázolja a hasábot három nézetben,** előlnézetben, balnézetben és felülnézetben.  
 (A lapozós könyv első lapján az ábrázolandó hasábot, az azt követő lapokon pedig a megoldást találja.)

Önálló rajzolási feladat I.



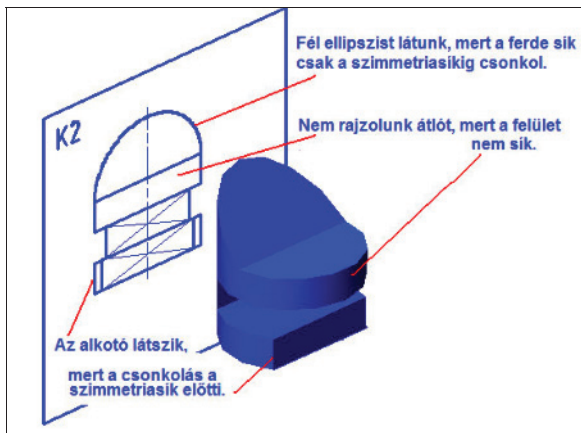
[vissza](#) [előre](#)

Az ábrázolandó hasáb.
1/6

**24. ábra. Példa a tanulónak adott tananyag-feldolgozási instrukcióra**

A tananyagfejlesztésben részt vevő oktatók a jelenléti képzésben szerzett tapasztalataikat is felhasználják az elektronikus tananyagok kialakítása során. Az oktatók korábbi tanítási tevékenységük alapján tudják, hogy melyek az egyes anyagrészek problémás elemei, melyek azok a kérdések, amelyek legtöbbször felmerültek a jelenléti képzés tantermi gyakorlatain.

Az elektronikus tananyagba beépítik ezeknek a problémáknak a felvetését és a megoldását egyaránt. Példaként nézzük Műszaki ábrázolás egyik feladatát! (25. ábra.). A tanári tapasztalatok szerint a hengeres testek vetületi ábrázolásakor az ellipszisek rajzolása, a sík felületek jelölése és a henger alkotóinak berajzolása okozza a legtöbb problémát. Az elektronikus tananyagba egy olyan jellemző henger került, amelyen ezek a részek megfigyelhetők. Az ábrán vörös mutatóvonalal irányítottuk rá a hallgatók figyelmét a problémás részekre.



25. ábra. Példa a tananyagba beépített magyarázatra

### 5.5.3. Modulzáró feladatok

Ahogy azt már korábban említettük, az egyes tárgyak tananyagai kurzus - modul - lecke struktúrának megfelelően épülnek fel. A modulok több leckéből álló részek a tananyagban. Egy modul általában 3-6 leckéből áll. Az egyes modulok végén modulzáró feladatsorok találhatók. A keretrendszer logikája alapján ezek is leckék, de speciális jellemzőjük az, hogy nincs tartalmi részük, csak teszt részt foglalnak magukba.

A modulzáró feladatsorok összeállítása hozzájárul annak a minőségbiztosítási elvnek a megvalósításához, amely szerint a kurzust úgy tervezik meg, hogy az a hallgatótól a tananyag analízisét, szintetizálását és értékelését is megkövetelje. A modulzáró feladatsorok elsősorban a tananyag szintetizálásának megvalósítását segítik. A feladatok egy része ugyanis csak több lecke tananyagának együttes ismerete alapján oldható meg.

Amennyiben a hallgatók a modulzáró feladatsorokat az Internetes rendszerben töltik ki (ezek a leckevegi feladatoktól eltérően csak egyszer oldhatók meg), a rendszer jelzi a tutornak a feladatok megoldásának eredményességét. A tutor ennek segítségével követni tudja a hallgatók előrehaladását.

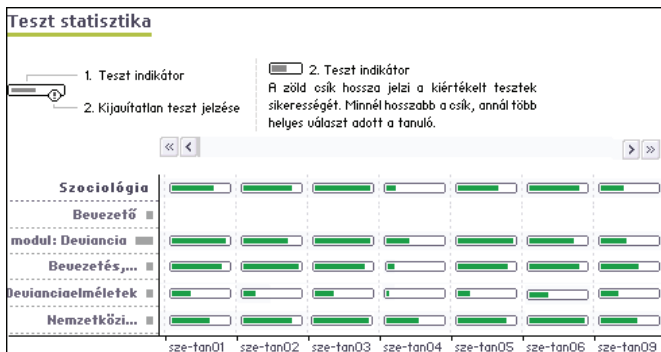
A modulzáró feladatok eredményeinek elemzése és értékelése jó alkalmat jelent a tutor számára ahhoz, hogy egy adott hallgatóval felvegye a kapcsolatot, és szakmai jellegű információcserét kezdeményezzen.

#### **5.5.4. Az elektronikus anyagok felülvizsgálata, módosítása**

A képzés minőségbiztosításának fontos eleme a tananyagok folyamatos felülvizsgálta és javítása. Ennek a tevékenységnek az alapját elsősorban a tutori tapasztalatok adják. A tutorok egyrészt a hallgatók által feltett kérdések száma és azok témája alapján tudják eldönteni, hogy melyek a tananyag problémás részei. A félévek végén meg kell vizsgálni, hogy a tutorok a tananyag melyik leckéjével, illetve mely tananyag-elemével kapcsolatban kapták a legtöbb kérdést. Az is fontos szempont, hogy a kérdések mennyire tipikusak, sok hallgatónak volt-e ugyanolyan jellegű problémája a tanulás során. A legtöbb hallgatót érintő problémás részek javítása indokolt. A tutor a tananyag módosítása során felhasználhatja azt a választ, amit a hallgatónak korábban elküldött. Emiatt biztatjuk a tutorokat arra, hogy a tanulóknak küldött válaszaikat mentse el.

A tananyagok problémás részeinek kiszűrése érdekében a fórumot is vizsgálni kell, ahol a hallgatók egymásnak teszik fel a tananyaggal kapcsolatos kérdéseiket, vagy esetleg csak utalnak arra, hogy mely tananyagrészekkel birkóztak meg nehezebben.

A tananyagok megfelelőségének vizsgálatára a másik lehetőséget a tutori felület jelenti. A tutor figyelemmel tudja kísérni, hogy a hallgatók a modulzáró feladatokat milyen eredményességgel oldották meg. A tutori felületen az egyes feladatok megoldottságát jelzi a rendszer, hallgatónkénti bontásban (26. ábra). A zöld színű sáv hossza utal az eredményességre. Amennyiben egy adott feladatsor megoldása a hallgatók többségének problémát okoz (mint például az ábrán látható „Devianciaelméletek” modul), akkor –a hallgatók véleményét is kikérve- meg kell vizsgálni, hogy mi okozza a problémát, és ennek megfelelően módosítani a tananyagot (esetleg a kérdéseket, ha a hiba a kérdésfeltevésben van).



**26. ábra. A feladatmegoldás eredményességének jelölése a tutori felületen.**

A tananyagfejlesztés másik minőségi jellemzője, hogy a tananyag gyorsan és rugalmasan módosítható legyen anélkül, hogy ez a hallgatóktól bonyolult számítástechnikai műveleteket követelne.

A Coedu keretrendszer ezt a lehetőséget úgy biztosítja, hogy a hallgatónak gyakorlatilag semmilyen teendője nincs tananyag-változtatás esetén. A tananyagfejlesztő által módosított anyaggal felül kell írni a szerveren levő régi tananyagot, és ezt követően a hallgatók az új tananyagot látják. A változtatásról természetesen értesíteni kell a hallgatókat. A hallgatók tananyaghasználattal kapcsolatos tevékenysége a felülírás után sem törlődik a rendszerből. Problémát jelent azonban az, ha a változás olyan modulzáró feladatokat is érint, amelyeket a hallgatók már megoldottak. A tutor ilyen esetekben valótlan adatokat kaphat a rendszertől a feladatmegoldás eredményessége tekintetében.

A tananyag módosítására „aktív” tananyag esetén eddig nem volt szükség, a módosításokat a félév lezárását követően végeztük el.

A tananyag módosítására van egy további lehetőség is a rendszerben, amivel a tutor élhet: a rendszerben a „tutor kurzushallgatás” funkcióval megnyithatja a tananyagot, és megjegyzéseket fűzhet az egyes tananyagrészekhez, amelyeket valamennyi hallgató lát a saját tananyagában. Ezzel a módszerrel felhívhatja a figyelmet az esetleges problémákra.



#### **5.5.5. Az elektronikus tanulási útmutatók, tananyagok készítésének technikai vonatkozásai**

A tananyagfejlesztést az e-learning alapú képzés indulásakor a Műszaki Tanárképző Tanszék munkatársai végezték. A tananyagfejlesztő munkájába beletartozott az elektronikus tananyagok, tanulási útmutatók adott irányelvek szerinti kidolgozása, folyamatos konzultáció a tananyagfelelőssel, és a kész anyag tananyagszerkesztő alkalmazással történő digitalizálása.

Ez utóbbi feladat speciális felkészültséget kívánt, ugyanis a tananyagszerkesztő program kezelését el kellett sajátítani. Az oktatókat segítő szolgáltatások minőségbiztosításának egyik eleme, hogy az oktatók folyamatos technikai segítséget kaphassanak a tananyagfejlesztés során. A munka megkezdése előtt a Mimóza Kft. munkatársai kétnapos tréninget tartottak az érintett oktatóknak a tananyagszerkesztő használatával kapcsolatban. Ennek során a tananyagfejlesztők megfelelően el tudták sajátítani a program használatát.

A tréninget követően egy tananyag-fejlesztési pilot-projekt keretében minden oktató készített egy saját kurzust, azt feltöltötte a szerverre és hallgatóként belépve a rendszerbe kipróbálta a létrehozott tananyagot. A tapasztalatok alapján ez elegendőnek bizonyult a fejlesztőmunka elindításához. A Mimóza Kft. a support-szerződés alapján folyamatosan rendelkezésre állt az „éles” tananyagfejlesztés során, hogy probléma esetén technikai segítséget nyújtson.

Amikor a tananyagfejlesztés már több szak számára folyt, a fejlesztésre kiképezett oktatók kapacitása nem volt elegendő a sok tananyag digitalizálásához. Azt szeretttük volna elkerülni, hogy minden tananyagfejlesztéssel foglalkozó oktatónak meg kelljen tanulnia a CoEditor használatát, mert a számítástechnikához kevésbé értők esetén ez elvonta volna az energiát a fejlesztés módszertani részétől. A későbbiek során ezért a tananyagfejlesztők a mindegyikük által ismert Word szövegszerkesztővel készítették el a tananyag forrását, amelyet aztán számítástechnikai szakember dolgozott fel a CoEditorral. A kész változatot a tananyag-fejlesztő ellenőrizte, mielőtt azt a hallgatók megkapták.

## 5.6. Tutori munka

Az irányított tanulási folyamatok egyik lényeges eleme éppen a folyamat-jelleg. Mivel a tananyag jórészt egymásra épülő részekből áll, mind a tanulóknak, mind a közvetett irányítást végzőknek információval kell rendelkezniük minden megvalósult (illetve meg nem valósult) mozzanatról azért, hogy a következő mozzanat elkezdődhessen. A hallgatónak visszajelzést kell kapni az elvégzett tevékenységgel kapcsolatban, és ez a visszacsatolás egyben motivációs tényező is. Kérdés, hogy miképpen lehet megszervezni a hallgatói munka követésének rendszerét, a visszacsatolás folyamatát a döntően közvetett jellegű irányítás feltételei között.

A visszacsatolás megvalósítása korábban a távoktatás egyik legnagyobb problémájának számított. Erre a problémára a számítógép, illetve az Internetes oktatási keretrendszer alkalmazása részben választ ad. A mikro-szintű visszacsatolást, azaz egy adott feladat megoldása eredményességének jelzését a számítógépen futtatott elektronikus tananyagok biztosítják. Ezek tartalmaznak interaktív önellenőrző feladatokat, amelyek segítségével a hallgatók azonnali visszajelzést kapnak a megoldás helyes vagy helytelen voltáról.

A hallgatók tananyagban történő előrehaladását, vagyis azt, hogy hol tartanak a feldolgozásban, mennyi időt töltöttek az egyes leckeikkel, összességében milyen eredménnyel oldották meg az ellenőrző feladatokat a tanár (tutor) saját tutori felületén követni tudja. Ezek alapján a makro-szintű visszacsatolást a tutor végzi, amikor elektronikus úton értékeli a hallgatók teljesítményét, és tanácsokat, javaslatokat ad számukra a további munkát illetően.

A tutor tevékenysége természetesen nem merülhet ki a visszacsatolásban. Az e-learningben azért fontos a tutor szerepe, mert ő testesíti meg az összekötő kapcsolatot a tanulási folyamat másik négy kulcstényezőjével, amelyek a következők:

- a hallgató motiváltsága;
- az e-learninges technológia (e-learning keretrendszer);
- az interaktív és együttműködési lehetőségek;
- a tananyag.

A tanár és tanuló közötti jó viszony érzete nélkülözhetetlen a tanuló számára, bármilyen oktatási formáról is legyen szó, ezért a hálózati munkaformában külön figyelmet kell arra fordítani, hogy a hallgató-tutor kapcsolat a lehető legszemélyesebb legyen. Az aktivitás és a részvételi hajlandóság fokozása azonban nem feltétlenül azt jelenti, hogy sok e-mailt kell írni. A lényeg az, hogy tanulóközpontú (és tanulásközpontú) tanulási környezetet teremtsünk a hallgató számára, és sem az e-learninges technika alkalmazása, sem más ne vonja el a tanulók figyelmét a tananyagról.

#### **5.6.1. A tutori tevékenység alapelvei**

A tutorok feladatainak számbavételekor találunk olyan teendőket, amelyeket a kurzus megkezdése előtt, a kurzus közben, illetve a kurzus lezárása után kell elvégezniük. (Smith 2005). E csoportosítás alapján a tutori tevékenység az alábbiakat foglalja magába.

**A kurzus megkezdése előtti feladatok** azt célozzák, hogy a tutor felkészüljön a tutori szerepre. Ennek érdekében:

- legyen tisztában azzal, hova kell fordulnia, ha a hallgatóknak technikai problémái támadnak;
- gondoskodjon arról, hogy rendelkezzen Internet kapcsolattal és számítógéppel a kurzus alatt;
- szerezze be időben a rendszerbe történő belépéshez szükséges adatokat;
- nézze át a kurzus tananyagát a kurzus indulása előtt;

- vegyen részt olyan (technikai és módszertani) tréningen, amely segíti a tutori feladatok ellátásában;
- sajátítsa el a „Netikett”-et (az internetes kommunikáció illemszabályait) és az „online nyelv” jellemzőit, használatának módját.

Több szakirodalmi forrás bizonyos informatikai feladatok elvégzését is a tutor kötelességeként említi (például hozza létre a kurzus internetes oldalát, fordítsa le a tananyagot online formátumra, indítsa el a kurzust a keretrendszerben stb.). A Széchenyi István Egyetem gyakorlatában ezeket az informatikai, technikai feladatokat a rendszer-adminisztrátor végzi el. Ezzel is próbáljuk elérni azt, hogy a tutori feladatot vállaló oktatók elsősorban a hallgatókkal folytatott munkára koncentrálhassanak.

A **kurzus időtartama alatt** a tutornak a hallgatók önálló munkáját kell segíteni. Az egyes kurzusok időtartamukat tekintve a félév kezdetétől a vizsgaidőszak végéig tartanak. Ez egyben azt is jelenti, hogy a tutori feladatokat is eddig kell ellátnia a tutornak, azok nem fejeződnek be a szorgalmi időszak végeztével. Ezt a feladatot az alábbi szempontok alapján látja el:

- bemutatkozó levelet küld a hallgatóknak;
- elindítja az eszmecserét a fórumon;
- biztatja a hallgatókat a kérdésfeltevésre, felajánlja segítségét;
- meghatározott időn (a Széchenyi István Egyetem gyakorlatában 2 munkanapon) belül válaszol a hallgatók kérdéseire;
- figyeli a fórumon folyó kommunikációt, szükség esetén beavatkozik. (A beavatkozás lehet az információcsere helyes irányba terelése, kérdésfeltevés stb. Ugyanakkor moderátorként is felléphet, és törölhet témákat, hozzászólásokat, ha azok például sérthetnek másokat, vagy teljesen eltérnek a kurzus témájától.)
- követi a hallgatók előrehaladását, a feladatmegoldások eredményére reagálva dicsér, biztatást ad a hallgatóknak, felajánlja segítségét;

- a tutori felületen keresztül információkat gyűjt a kurzusról a tárgy anyagának folyamatos javításához;
- a vizsgaidőszakban a vizsgát követően adott időn belül elvégzi a vizsgával kapcsolatos adminisztrációt (jegyebeírást);

A **kurzus lezárását követően** a kurzus időtartama alatt szerzett tapasztalatai alapján javaslatot tesz a tananyaggal kapcsolatos módosításokra. A módosításokról konzultálni kell a tananyag módszertani felelősével.

Egy adott tantárgy tutorának kiválasztása az illetékes tanszék hatáskörébe tartozik. A kialakult gyakorlat szerint a tananyagfejlesztés kezdetén a tanszékvezető kijelölte a fejlesztési munkában résztvevő oktatót, aki az e-learninges tananyag szakmai részéért felelt. A legtöbb esetben a tananyagfejlesztésben résztvevő oktató látja el a tutori feladatokat. Ez azért is kívánatos, mert így a tantárgy céljai, tananyaga, követelmény-rendszere, vizsgakérdései a tutor számára ismertek és elfogadottak, így sokkal jobban tud azonosulni a tantárggyal és a tutori feladatokkal.

### **5.6.2. A tutori kommunikáció**

A tutorok és a hallgatók közötti kapcsolat internetes kommunikáció formájában valósul meg. A kommunikáció gyakorlatának kidolgozásakor figyelembe vettük a tanulási-tanítási folyamatot kommunikációs folyamatként értelmező kommunikatív andragógia elveit.

A hallgató-tutor kapcsolat kommunikatív megközelítésének előnyei –az egyirányú közlést dominánsan alkalmazó oktatással szemben- alábbiakban foglalhatók össze (Szabóné Molnár Anna, 2002.)

- a tutor-hallgató viszony szimmetrikusabbá válik;
- a nyílt kommunikatív légkörben a hallgatói részvétel motiváltabb;
- a tanulásban az érzelmi folyamatok is szerepet kapnak;
- a hallgatók interaktív kompetenciája fejlődik.

Habermasnak az „ideális beszédhelyzettel” foglalkozó írásai alapján a sikeres kommunikáció feltételei az alábbiak (Szabóné Molnár Anna, 2002.):

- a felek közötti kommunikatív szimmetria;
- résztvevői hitelesség;
- minden érintett számára egyenlő esély a diskurzusban való részvételre és érvei, ellenérvei kifejtésére;

Vizsgáljuk meg, hogy ezek a feltételek hogyan valósulhatnak meg az e-learning alapú képzésben a hallgató-tutor kommunikáció során!

### **A felek közötti kommunikatív szimmetria**

A kapcsolatfelvétel, az első levélváltás döntő jelentőségű a megfelelő hallgató-tutor kapcsolat kialakítása szempontjából. A tutornak el kell érnie, hogy ne úgy tekintsenek rá, mint az információk fő forrására, inkább azt a személyt lássák benne, aki velük együttműködve ugyanazért a célért, a tananyag sikeres elsajátításáért küzd. A hallgatók olyan iskolarendszerben szocializálódtak, ahol a tanár szava a legtöbb esetben megkérdőjelezhetetlen volt. A tanár sokszor a tekintély-elv alapján irányította, szabta meg tevékenységük legapróbb mozzanatait is. A kapcsolat jellege ebből adódóan erősen aszimmetrikus volt.

A tanárról kialakult ilyen képet kell a tutornak „lerombolnia”, és újraépítenie egy olyan képpé, amelyben a tutor mellérendelt, szimmetrikus kapcsolatban áll a tanulóval. Ezzel összefüggésben azonban rögtön felmerül a vizsga problémája, ahol a tanárnak értékelnie kell a hallgató teljesítményét. A szimmetrikus kapcsolat kialakítása a hallgató szemszögéből nehezebb, ha a vizsgaszituációra gondol. Az e-learningben azonban a vizsga számítógépen történik, ahol a vizsgázó teljesítményét a gép értékeli. Ez a tény valószínűleg segít abban, hogy a félév közben remélhetőleg kialakuló jó hallgató-tutor viszonyra ne vessen árnyékot a félév végi számonkérés.

A szimmetrikus kapcsolat kialakítását segítheti, ha a tutor bemutatkozó levelet küld a hallgatóknak (az angolszász szakirodalom találó módon „ice-breaker”-nek,

jégtörőnek nevezi az ilyen céllal íródott levelet). A hálózati tutorral a hallgató személyesen nem találkozik, kizárólag Interneten keresztül tartják a kapcsolatot. A bemutatkozó levél segítségével elérhető az, hogy a hallgató számára a tutor „hűs-vér” emberként jelenjen meg, akihez bátran lehet fordulni.

A bemutatkozó levélnek személyes hangvételűnek kell lennie, és mindenképpen tartalmaznia kell egy fényképet a tutorról. Bár ennek a levélnek a pontos tartalmát a tutorok önállóan határozzák meg - és emiatt mind tartalmi, mind terjedelmi tekintetben elég nagy különbség tapasztalható az egyes tutorok levelei között-, általában jellemző rájuk, hogy 10-20 mondatból állnak, és a bemutatkozáson kívül néhány általános tanácsot adnak a tárgy tanulásával kapcsolatban. A levélnek tartalmaznia kell néhány mondatot a tutor szakmai tevékenységéről, a tutori munkában szerzett tapasztalatairól, esetleg hobbjáról, kedvelt szabadidős tevékenységéről.

Valószínűleg illúzió azt remélni, hogy a hallgató a szimmetrikus kapcsolatot rögtön átérzi, és elfogadja. Az egyetemre, főiskolára jelentkező hallgatók egy része - különösen a 30-40 éves korosztályhoz tartozók-, úgy tekint a felsőoktatás intézményeire, mint a „tudomány váraira”, és eleve kisebbségi érzéssel lép be a kapun (vagy e-learning esetén a keretrendszer virtuális kapuján). Ezt figyelembe véve az a tutori stratégia lehet eredményes, amely a kezdeti –nagyon rövid- időben finoman ugyan, de irányító stílusban kezdi meg a munkát a hallgatóval, majd fokozatosan tér át a szimmetrikus kapcsolatra.

Ez a megoldás a tutortól speciális tudást kíván, de nem kell minden tantárgyból minden tutornak ezt a megoldást választania. Az első félévben indított tárgyak esetén van csak erre szükség, és ezek közül is elegendő egy tárgyat kiválasztani. Erre a célra kiválóan alkalmas a –dolgozat 6.2.2 fejezetében bemutatandó- Proszeminárium tantárgy.

Kérdés, hogy az e-learningben a face-to-face találkozás hiánya hogyan hat a kommunikációra. Ennek lehet egyrészt pozitív hatása, hiszen a kizárólag hálózaton keresztül megvalósuló, írott szövegekkel történő kommunikáció egyfajta

anonimitást biztosít a résztvevőknek, így esetleg bátrabban merik vállalni véleményüket, és a szemtől-szembeni interakció során egyébként nehezen megszólaló hallgatók aktívabbak lesznek.

Hátránya lehet a személyes találkozás hiányának, hogy a beszéd meta-kommunikációs elemei nem érvényesülhetnek. A tanár biztató pillantása, érdeklődő tekintete, hanghordozása, bátorító megjegyzései nem segíthetik a kommunikációt.

A számítógép segítségével történő tanulás egyik legnagyobb kockázati tényezője, hogy a tanuló egyedül érzi magát. Ebből adódóan a tutor egyik lényeges feladata, hogy eredményesen ellensúlyozza a hallgatókban azt az élményt, hogy géptől tanulnak. A motiváció fenntartható a hallgató és a tutor közötti, valamint az egyes hallgatók közötti kommunikáció ösztönzésével, különböző feladatokkal, folyamatos visszacsatolással. (Arra azonban vigyázni kell, hogy ne csak a vizsga tudata készítse tanulásra a résztvevőket.)

### **Résztvevői hitelesség**

A résztvevői hitelességnek lehetnek kommunikációs és szakmai elemei. A tutornak meg kell tanulnia az internetes kommunikáció szabályait ahhoz, hogy ebből a szempontból is hiteles résztvevője lehessen a diskurzusnak. Az internetes chat-nyelv elemeit visszafogottan, de felismerhetően használnia kell. Ezek egyben bizonyos mértékig helyettesíthetik a metakommunikációt is. Például az öröm, illetve szomorúság kifejezésére használhatja az úgynevezett „emoticonokat”.

A szakmai hitelesség a tutor részéről adott, általában ő készíti az e-learninges tananyagot, hozzáértése vitán felüli. A hallgatók egy része már hosszabb ideje dolgozik azon a szakterületen, amivel kapcsolatban diplomát szeretne szerezni. A szakmai tapasztalatok mellett élettapasztalattal is rendelkeznek. A párbeszédben így ők is hiteles információforrásnak számítanak.



### **Minden érintett számára egyenlő esély a diskurzusban való részvételre és érvei, ellenérvei kifejtésére.**

Ez a szempont elsősorban az e-learning keretrendszerbe integrált fórum révén biztosítható. Az egyenlő részvétel esélyét ez technikailag minden résztvevő számára lehetővé teszi. A jelenléti képzésben gyakran tapasztalható, hogy egyes „nagyhangú” hallgatók kisajátítják maguknak a megbeszélésben, vagy vitában való részvétel lehetőségét a tanár, vagy a többi hallgató közléseire történő gyors reagálással. A fórumon folyó kommunikáció esetén ez a probléma nem merül fel; mindenkinek elegendő idő áll rendelkezésére ahhoz, hogy hozzászólását megírja és közzétegye.

#### **5.6.3. A hallgatók közötti kommunikáció ösztönzése**

Szinte mindegyik e-learning keretrendszer tartalmaz olyan funkciót, amely a hallgató-hallgató kommunikációt támogatja. A Széchenyi István Egyetem rendszerében ez egy fórum jellegű alkalmazás. A fórum „tantárgy-szintű”, ami azt jelenti, hogy minden, az adott tárgyat tanuló hallgató, illetve a tárgy tutora írhat hozzászólást, indíthat témát. A fórumon folyó eszmecsere a tutor is figyelemmel kíséri. A fórum használata azért rendkívül fontos, mert minden egyes hallgatói hozzászólás, amely a társak felé irányul, javíthatja a hallgatók összetartozásának érzését, ami segíthet a problémák közös megoldásában.

Korábban azt tapasztaltuk, hogy a fórumokon rendkívül nehezen indul meg a kommunikáció. Egy-egy hallgató megpróbálkozott ugyan az eszmecsere megindításával, de nem túl nagy sikerrel. Sajnos, olyan tárgy is volt, ahol egy adott félévben egyetlen hozzászólás sem született. Látható volt, hogy ha a tutor nem ad jelzést, akkor nem fog kérdést kapni, nem fordulnak hozzá a tanulók, ez pedig a hálózati munkában elkerülendő.

A tutor szerepe ezért a fórummal kapcsolatban is döntő lehet. Javasoltuk a tutoroknak, hogy téma létrehozásával, és hozzászólás írásával indítsák meg a fórumon folyó kommunikációt. Egy várhatóan minden hallgatót érdeklő téma

létrehozása és pozitív hangvételű hozzászólás írása részvételre ösztönözheti a hallgatókat. A kommunikáció megindítható például azzal, hogy a tutor megkérdezi, kinek mely anyagrész megtanulása okozza a legtöbb nehézséget, vagy közül néhány általános információt a vizsgával kapcsolatban. Maga a téma tulajdonképpen nem annyira fontos, a lényeg az, hogy a hallgatók, látva a témát és a hozzászólásokat, kedvet érezzenek a fórumba történő bekapcsolódáshoz.

A tutori kezdeményezés életképességét több példa is bizonyítja. Egyik ilyen példaként a műszaki kémia tárgy fóruma említhető, amelyre a félév első három hetében egyetlen hallgatói hozzászólás sem érkezett. A tutor feltett egy kérdést („Ki ismer az Interneten elérhető on-line peridusos rendszert?”), amelyre rövid időn belül több válasz is érkezett, majd fokozatosan egyre több hallgatói hozzászólás volt megfigyelhető.

A fórumon megjelenő tantárgyi problémák kezelése a tutori munka egyik legfontosabb eleme. A tutorok egy része a kisebb ellenállás irányába halad: a kérdéseket úgy válaszolja meg, hogy közli a probléma megoldását. A helyes út ugyanakkor az lenne, ha sikerülne szakmai eszmecserét, vitát generálnia. A hallgatók érvelésének fontos szerepe lehet a tananyag eredményesebb elsajátításában.

Ha a „beszélgetés” a fórumon megindul, akkor a tutor később már mintegy moderátorként közreműködve vehet részt a munkában. Szerepe lehet abban, hogy folyamatosan továbblendítse az esetleg akadozó kommunikációt. Lényeges, hogy az oktató keveset „beszéljen” folyamatosan, inkább csak megerősítésekkel éljen, a tantárgy szakmai részével kapcsolatosan felvetett kérdésekhez szükség esetén hozzászóljon, miközben a tanulók közti együttműködés zajlik. A tutor a pontos és hiteles kommunikáció megtestesítője a fórumon.

A hallgató-tutor kapcsolat javítását, erősítését szolgálhatná egy olyan megoldás is, amely a jelenlegi, jellemzően aszinkron kommunikációt kiegészíteni szinkron jellegű elemekkel. A hallgatók így azonnal választ kaphatnának kérdéseikre, nem kellene 1-2 napot várniuk a tutori válaszra. Ez lehetne a tere a hallgató-tutor közötti

kötetlen beszélgetéseknek is. A nyílt kommunikatív légkör motiváltta teheti a hallgatókat a részvételben. A megoldást virtuális fogadóóra megszervezése jelentheti. Ennek technikai kivitelezés többféle módon is megvalósítható. A „minimalista” megoldás egy chat-re épülő fogadóóra lehetne. A tanár adott időpontban meghirdetné fogadóóráját, és a keretrendszer chat-felületén várná a hallgatók kérdését, hozzászólásait. A hallgatók Interneten keresztül akár aktív résztvevőként, akár megfigyelőként vehetnének részt a munkában.

A virtuális fogadóóra hátránya azonban, hogy csökken a hallgató „szabadságfoka”: elveszíti azt a lehetőséget, hogy akkor tanuljon, amikor szeretne, vagy amikor ideje van, mert a fogadóóra időpontja kötött. (Az „elhangzott” párbeszédet fájlként elmentve később letölthetővé kellene tenni azok számára, akik valamilyen okból nem tudtak részt venni a diskurzusban.) Az is ellenérvként említhető, hogy ezt a kommunikációs formát azok tudnák hatékonyan kihasználni, akik képesek gondolataikat világosan és szabatosan kifejezni írásban, és ráadásul gyorsan is gépelnek (ez a tutorokra és a hallgatókra egyaránt vonatkozik). A Coedu keretrendszer egyelőre nincs felkészítve az ilyen jellegű kommunikáció lebonyolítására.

#### **5.6.4. A hallgatók aktivizálásának lehetőségei**

A hallgató-tutor interakciók száma nem túl magas. Egyes tárgyakból a hallgatóknak csak 30-40%-a fordul a tutorhoz valamilyen kérdéssel. A kérdéseken kívül a hallgatók által megoldott modulzáró feladatok jelentik azt az alapot, amelyre épülve a tutorok kommunikációt kezdeményezhetnek. A tutor a feladatok eredménye alapján értékeli a hallgató munkáját, és az értékelést elektronikus levélben elküldi a hallgátónak. A modulzáró feladatok megoldásának értékelése kapcsán létrejöhet a tutor és a hallgató között egy szakmai jellegű diskurzus, amely ösztönözheti a hallgatót az aktívabb munkára.

A modulzáró feladatok kitöltése azonban nem kötelező, így az ezzel a lehetőséggel nem élő hallgatók esetén a tutornak kevesebb lehetősége van a kapcsolatteremtésre. A hallgatókat érdekeltté kell tehát tenni abban, hogy a

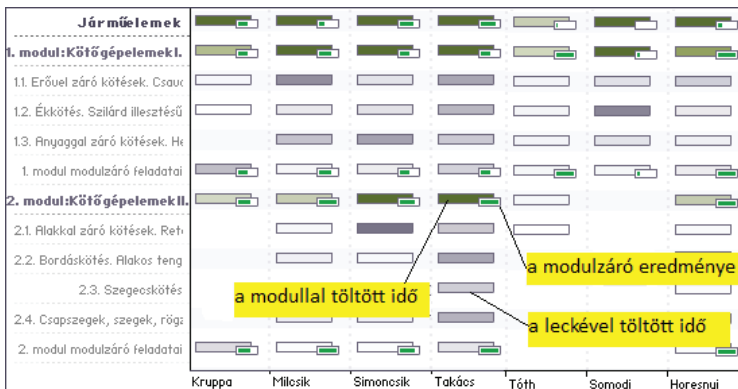
modulzárókat kitöltsék (lehetőséget adva ezzel a tutornak az értékelésre, tanácsadásra).

A 2007/2008-as tanévtől javasoltuk a tutoroknak, hogy adjanak „prémiumpontokat” azoknak a hallgatónak, akik az adott tárgy valamennyi modulzáró feladatsorát legalább 50%-os eredménnyel megoldották. A prémiumpontokat a vizsgán lehet érvényesíteni, 10%-ot emel a vizsgán elért %-os eredményen, amennyiben a vizsgajegy e nélkül is eléri az elégségest.

A kezdeményezést nem koronázta teljes siker. A tutor-hallgató interakciók száma ugyan növekedett, de a tutorok elmondása szerint egyes hallgatók elkérték társaiktól a modulzáró helyes megoldásait, és úgy küldték el a tutornak. Ez a probléma nem merülne fel, ha a modulzáró feladatokat feladatbankból válogatva állítaná össze a rendszer, mert minden hallgató más-más feladatsort kapna. A feladatbank alapú rendszer kidolgozása folyamatban van.

### 5.6.5. A hallgatók tevékenységének követése

A hallgatók munkájának követése, illetve annak elemzése alkalmas jelent a tutor számára, hogy felvegye a kapcsolatot a hallgatókkal. A tutori felület több adattal segíti ezt a tevékenységet (27. ábra.).



27. ábra. Részlet a tutori információs felületről

A tutor látja, hogy az egyes hallgatók hol tartanak a tananyag feldolgozásával, milyen eredményességgel oldották meg a modulzáró feladatokat, és mennyi időt töltöttek az egyes leckék tanulmányozásával az Internetes rendszerben. (Az értékek számadatként is megjeleníthetők a tutori felületen). A téglalapok sötétebb színe arra utal, hogy az adott hallgató több időt töltött az adott lecke vagy modul tanulmányozásával. Amelyik lecke mellett nincs téglalap, azzal az adott hallgató még nem foglalkozott.

Amennyiben a tutor az adatokat elemezve azt látja, hogy egy adott hallgató nagyon lemaradt a tervezett tanulási ütemhez képest, akkor levelet küld, amelyben jelzi a hallgatónak a lemaradást, és egyben javaslatot tesz a továbbhaladás ütemére.

A feladatmegoldások terén is hasonló a helyzet; a modulzáró feladatokat rossz eredménnyel kitöltő hallgatóktól érdeklődik, mi volt a gyenge eredmény oka, és felajánlja segítségét a probléma megoldásában.

## **5.7. Vizsgák**

A Coedu keretrendszer megvásárlásakor nem tartalmazott olyan funkciót, amely kifejezetten a vizsgák szervezését és lebonyolítását támogatta. A megoldást ennek ellenére sikerült megtalálni: a vizsgákat olyan kurzusoknak tekintjük, amelyek egyetlen modulból, azon belül egyetlen leckéből állnak. A leckék tartalmazzák a vizsgakérdéseket, a leckevegi és a modulzáró feladatokban a hallgatók által már megismert formában. Minőségbiztosítási szempontból nagyon fontos elvnek tekintettük, hogy a hallgatók a vizsgán ne találkozzanak ismeretlen szituációval: a kérdések tipológiai megjelenése, a kérdésfeltevés módja, a kérdéstípusok, a válaszadás módja legyen közsímert. Ez az elv megfelel az e-learning anyagok ergonómiai jellemzőivel szemben támasztott azon követelménynek, amelyeket Ben Shneiderman fogalmazott meg: „hasonló helyzetekben legyenek következetesen azonosak a párbeszéd elemei, és használjunk azonos terminológiát.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Idézi Hercegfı Károly – Jókai Réka (2008): E-learning anyagok ergonómiai kérdései, In Tanár-továbbképzési füzetek, Távoktatás és e-learning a felnıttképzésben, NSZFI, Budapest, 45. oldal

A vizsgák szervezése szempontjából lényeges, hogy a vizsgára történő jelentkezést a hallgatók Interneten keresztül tudják megoldani. Mivel az Egyetem Neptun tanulmányi rendszere és a Coedu között nincs kapcsolat (a Neptun és a Coedu rendszert fejlesztő cégek ezt nem oldották meg), a rendszer-adminisztrátorra várt az a feladat, hogy a Neptunból a vizsgára jelentkezett hallgatók adatait átvigye a Coedu-ba, és ennek megfelelően rendelje hozzá a hallgatókat a vizsgakurzusokhoz.

A hallgatók vizsgakurzusokhoz rendelése esetén nagyon fontos az, hogy minimálisra csökkentsük az emberi tévedés lehetőségét. Amennyiben a folyamatba hiba csúszik, és a vizsgán megjelenő hallgató emiatt nem, vagy csak később tudja megkezdeni a vizsgát, akkor a váratlan helyzet miatt nem tud eléggé a vizsgára koncentrálni, így rosszabb teljesítményt nyújthat. Mivel a Neptun-Coedu kapcsolat nem automatizált, arra törekedtünk, hogy a rendszer-adminisztrátor vizsgakurzusokkal kapcsolatos tevékenységének lehető legtöbb lépését automatizáljuk.

A hallgatók vizsgakurzusokhoz rendelését egy jól dokumentált algoritmus alapján hajtja végre a rendszer-adminisztrátor. A vizsgára jelentkezett hallgatók adatait a Neptunból szűrővel kérdezi le. Ez azt jelenti, hogy az előre megírt és tesztelt szűrést lefuttatva megkapja a vizsgára jelentkezett hallgatók és a vizsgák szükséges adatait. Ezeket az adatokat tölti fel a Coedu rendszerbe. A feltöltés – az általunk kért fejlesztés eredményeképpen – egy adott algoritmus alapján elvégezhető, úgy, hogy a rendszer-adminisztrátornak manuálisan csak néhány adatot kell bevennie a rendszerbe. Fontos szempont, hogy a munka egy része előre elvégezhető és ellenőrizhető (a Neptun vizsgaidőpont-kiírás alapján a vizsgakurzusok létrehozhatók), így a vizsga előtt kevesebb feladata van az adminisztrátornak.

Az így kialakított eljárással vizsga-időszakonként több mint ezer hallgató vizsgájának előkészítése történik, eddigi tapasztalataink alapján problémamentesen.

Lényeges szempontnak tekintettük, hogy a vizsgafeladatok megnyitása technikailag a lehető legegyszerűbb módon legyen megoldható a hallgatók számára. A vizsgarendszerbe történő bejelentkezés ugyanúgy történjen, mintha a hallgató a tanulmányi rendszerbe lépne be: legyen ugyanolyan a képernyő felépítése, a jelszómegadás módja stb. Az egyszerű kezelhetőséget segíti, hogy a belépést követően a hallgató csak annak a tárgynak az aktuális vizsgafeladatát látja, amelyből a vizsgára jelentkezett.

A vizsgák tisztasága érdekében a vizsgarendszer csak az Egyetem és a budapesti vizsgaközpont meghatározott számítógépeiről érhető el, más számítógépekről oda nem lehet belépni.

A vizsgafeladatok összeállításakor az alábbi szempontokat vettük figyelembe:

- a kérdések, feladatok feleljenek meg az elektronikus tanulási útmutatókban megfogalmazott követelményeknek;
- a kérdéssorok fogják át a teljes tananyagot;
- az egyes kérdéssorok azonos nehézségűek legyenek;
- minden vizsga-feladatsor csak egyszer szerepeljen a vizsgán (annyi vizsga-feladatsor készül, ahány vizsgaalkalom van az adott tárgyból).

A vizsgát követően a rendszer azonnal visszajelzést ad a hallgatóknak a vizsga %-os eredményéről. Ez –a jelenléti képzés vizsgáival összehasonlítva, ahol egyes esetekben több napot, esetleg hetet is várni kell a vizsga eredményére- hatékony segítség a hallgatók számára a tanulmányi munka és a vizsgaidőszak időbeosztásának tervezéséhez.

A vizsgák távolról történő letétele technikailag megoldható lenne, de –mivel a feladatmegoldás körülményei nem ellenőrizhetők- a vizsgázók tudásáról nem kapnánk reális képet. A vizsgaidőpontok pénteken délutánra és szombatra esnek. Az időpontok kiírása lehetővé teszi, hogy az a hallgató is részt tudjon venni minden tárgy vizsgáján, aki csak szombaton tud vizsgát tenni. A vizsgák a budapesti

vizsgaközpontban is lehetők. Ez jelentősen megkönnyíti az ország keleti régióiban élő hallgatók helyzetét.

## **5.8. Ügyintézés**

A Széchenyi István Egyetem e-learning alapú képzése esetén a hallgatók a tanulmányi ügyek intézésekor a Felnőttképzési Központtal kerülnek kapcsolatba. A kapcsolattartást úgy kell megszervezni, hogy ne szenvedjen csorbát az e-learning egyik nagy előnye, amely a hallgatók szempontjából az, hogy szabadon oszthatják be a tanulmányokra (és azon belül a tanulmányi ügyek intézésére) fordított idejüket. Ennek érdekében az ügyintézés során az időponthoz kötött, kötelezően előírt személyes megjelenések számát a minimumon kell tartani.

Az első alkalom, amikor a hallgatók személyesen megjelennek az intézményben, a beiratkozás. A személyes megjelenés ebben az esetben mindenképpen szükséges, a képzési szerződés aláírása és egyéb hivatalos ügyek intézése miatt. A beiratkozás szombaton és vasárnap történik, hogy a hallgatók munkahelyi elfoglaltságával lehetőleg ne ütközzön. További személyes jelenlétet már csak a vizsgák igényelnek.

Az első félévben a tárgyfelvevételt a Felnőttképzési Központ ügyintézői végzik el a hallgatók helyett. A leckeönyvek egyes félévekre vonatkozó részeinek kitöltése sem a hallgatók feladata, az ügyintézők a felvett tárgyak adatait a Neptunból nyomtatják ki és beragasztják a megfelelő helyre.

Az egyéni hallgatói problémák kezelése is megoldható távolról. A Felnőttképzési Központ honlapján megtalálható az ügyintézők e-mailes és telefonos elérhetősége. A hallgatók a szak alapján tudják azonosítani, hogy melyik ügyintézőhöz kell fordulniuk.

A vizsgaidőszak után a hallgatóknak nem kell az egyes tárgyak oktatóit felkeresni a vizsgajegyek beírása érdekében: az oktatók a jegyeket a vizsgák után a Felnőttképzési Központban őrzött leckeönyvekbe írják be, hallgatói közreműködés nélkül.



## 6. Az e-learning fejlesztése a minőségbiztosítási elvek alapján

Az előző fejezetben bemutatott rendszert a működés közben szerzett tapasztalatok és a hallgatói vélemények alapján (főként a 2006/2007-es tanévtől kezdve) folyamatosan módosítottuk. A módosítás érintette a rendszer valamennyi fő elemét. A hatékonyabb hallgatói, tutori munka érdekében bővíteni kellett a rendszerbeli kommunikáció lehetőségeit, módosítani kellett a tutori felület egyes funkciót, és szükség volt a tananyagfejlesztő alkalmazás (CoEditor) fejlesztésére is. A technikai lehetőségek javítása mellett a hallgatók és tutorok e-learningre történő felkészítése is előtérbe került.

### 6.1. Változások a keretrendszerben

#### 6.1.1. Kommunikációs lehetőségek fejlesztése

A Coedu keretrendszer az e-learninges képzés indulásakor csak üzenetküldés funkcióval rendelkezett. Ez csupán annyit tett lehetővé, hogy a tutor és a hallgatók néhány soros, formázatlan szöveget küldjenek egymásnak. Melléklet csatolására nem volt mód (28. ábra).



28. ábra. A Coedu eredeti üzenetküldő rendszere

Ez nagyon megnehezítette a tutori munkát, mert a hallgatók kérdései sok esetben szükségessé tették azt, hogy a tutor képeket, ábrákat, képleteket küldjön el a hallgatóknak válaszában. A problémát a tutorok úgy próbálták megoldani, hogy egy adott webhelyen letölthetővé tették a szükséges anyagokat, és az üzenetküldő rendszerben válasz helyett a válasz elérhetőségét adták meg, vagy a hallgató privát e-mail címére küldték válaszaikat.

Ez a megoldás több szempontból is problémás:

- a hallgató az üzenetben nem kap választ a kérdésére, azt máshol kell keresnie, ez pedig megtöri a tanulás ritmusát;
- több tárgy tutorának válaszai más-más helyen lesznek elérhetők, ami problémát okozhat a válasz keresésében;
- amennyiben egy tutor minden, a hallgatóknak küldött válaszát ugyanarra a helyre tölti fel, a válaszok számának növekedésével egyre nehezebb lesz megtalálnia a hallgatónak az őt érintő választ.

Az üzenetküldés problémája természetesen a hallgatói oldalról is fennállt, hiszen a hallgató sem tudott a tutornak küldeni olyan kérdést, amely képet, vagy képletet tartalmazott.

További probléma volt, hogy az üzenetkezelő rendszer csak a hallgatók rendszerbeli felhasználói nevét jelenítette meg, a valódi nevét nem, így nehézkes volt a hallgatók azonosítása.

A levelezés vázolt problémáinak megoldása érdekében a Coedu fejlesztőivel egy komplett levelező-programot integráltattunk a rendszerbe. Ezzel megoldódott a mellékletek kezelésének problémája. A levelező beállításai lehetővé teszik, hogy a levélküldő valódi neve és felhasználói neve is megjelenjen a feladó adatai között, személyesebbé téve ezzel a hallgató-tutor kapcsolatot (29. ábra).

**Mappák**  
 Utolsó frissítés:  
 Ked, 12:18 pm  
 (Check mail)

**Beérkezett üzenetek (2)**  
 Drafts  
 - Sent  
   1\_feladat  
   2006\_out  
   2007\_out  
   2008\_out  
   Teljesített  
 Trash  
   2006\_in  
   2007\_in  
   2008\_in

Aktuális mappa: **Beérkezett üzenetek**  
[Új levél](#) [Címek](#) [Mappák](#) [Opciók](#) [Keresés](#) [Súgó](#)  
 Előző | [Következő](#) | 1 2 3 4 5 6 7 | [Összes megmutatása](#) | [Mindent kijelölni](#)  
 Kijelölte(ke)t vidd a:  
 Beérkezett üzenetek ▾ Vidd Tovább!

Feladó	Dátum	Tárgy
<input type="checkbox"/> Kovács Péter RORS4Y	Hét, 8:59 pm	! <a href="#">1. feladat megoldása</a>
<input type="checkbox"/> Kaszab Szabolcs QSO6T8	Hét, 7:02 pm	+ <a href="#">(nincs tárgy)</a>
<input type="checkbox"/> Kostyál Mihály L34ue3	Vas, 5:15 pm A+!	<a href="#">1. feladat megoldása</a>
<input type="checkbox"/> Varga Zsoltné YC8QAR	Pén, 5:10 pm A+!	<a href="#">1. feladat megoldása</a>
<input type="checkbox"/> Szűcs Máttyás FZJ2FQ	Csü, 9:37 pm A+!	<a href="#">1. feladat megoldása</a>
<input type="checkbox"/> Venesz Mónika GBQV6J	Csü, 12:16 pm A+!	<a href="#">1. feladat megoldása</a>

29. ábra. A Coedu új levelezőprogramjának képernyőrészlete

A tutori munka kommunikációs szempontból történő könnyítésére ad lehetőséget két további fejlesztés. Az egyik lehetővé teszi a tutornak, hogy egy kattintással üzenetet küldjön egy adott csoport valamennyi hallgatójának (30. ábra).

e-kovacs m 12:18

TANFOLYAM | FELHASZNÁLÓ | KAPCSOLAT | AKTUÁLIS KURZUS | LEKÉRDEZÉSEK |

COEDU / **Karbantartás**  
**Kurzus kiválasztás**  
 Futó kurzus(ok)

Kurzus címe	Kezdet	Lezárása	Vége	Javítatlan teszt	levél a tanulóknak
AK024_Proseminárium	2009/03/03 08:00	2009/08/31 08:00	2009/08/31 08:00	0	<a href="#">Küldés ▾</a>
AK024_Proseminárium	2009/03/03 08:00	2009/08/31 08:00	2009/08/31 08:00	0	<a href="#">Küldés ▾</a>
AK024_Proseminárium	2009/03/03 08:00	2009/08/31 08:00	2009/08/31 08:00	0	<a href="#">Küldés ▾</a>

30. ábra. Tutori levélküldési lehetőség egy adott csoport hallgatóinak

A tutornak arra is van lehetősége, hogy egy adott tárgy valamennyi hallgatójának egyszerre küldjön levelet.

A hallgatói oldalon is egyszerűsítettük a levélküldést. Korábban a hallgatóknak a levélküldéshez tudniuk kellett a tutorok rendszerbeli felhasználói nevét. Ez nehezítette a tutorok elérését, ezért a Coedu fejlesztőivel létrehozattuk a „levél a tornak” funkciót. A hallgató a keretrendszerbe belépve minden tárgy kurzusának neve mellett talál egy „levél a tornak” feliratot (31. ábra). Erre a felírra kattintva az adott tárgy tutorának küldhet levelet, így nem kell tudnia a tutor rendszerbeli címét.



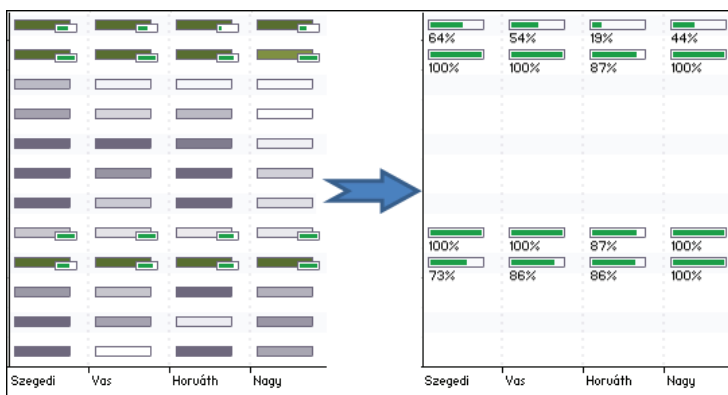
31. ábra. A „levél a tornak” funkció a Coeduban

### 6.1.2. A tutori felület változásai

A tutorok munkájának fontos eleme a hallgatók tevékenységének követése. A keretrendszer a képzés kezdetén csak grafikusán jelenítette meg a hallgatók rendszerben töltött idejét és a modulzáró feladatok megoldásának eredményét. Ezzel a módszerrel a tutor csak durva becslést tudott adni a megoldás %-os értékére. Bizonyos esetekben ez nem elegendő, pontos értéket kell megjeleníteni a tutor számára. Ilyen például a vizsga, ahol a vizsgajegy függ a %-os eredménytől. A rendszer korábban is kiírta ugyan a pontos %-os értéket, de ehhez a kívánt adat grafikus jele fölé kellett vinni, és ott kellett tartani az egérmutatót. A rendszer

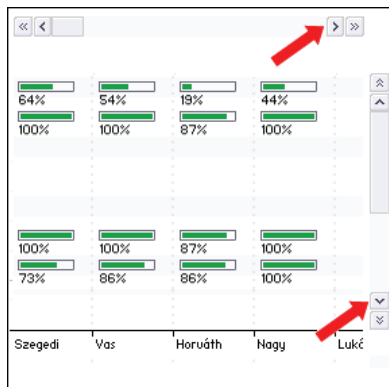
használata közben szerzett tapasztalatok azt mutatták, hogy ez nagyon lelassította a tutor tevékenységét.

A rendszer fejlesztőivel együttműködve változtattunk a hallgatói adatok megjelenítésének módján. A tutornak így lehetősége nyílik arra, hogy számszerű értékeket kérjen a rendszertől. Az is megoldható, hogy a tutor csak a modulzáró feladatok eredményét jelenítse meg, lényegesen áttekinthetőbbé téve ezzel a képernyőn megjelenő adatokat. A 32. ábra bal oldali része a korábbi, a jobb oldali része az új tutori felület egy részletét mutatja be.



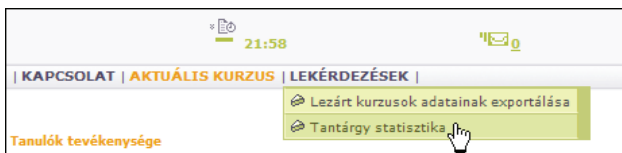
**32. ábra. A modulzárók eredménynek megjelenítése számadatokkal**

Az adatok rendszerből való kinyerését segíti egy további módosítás. Az egyes tárgyak hallgatóit 30-50 fős csoportokra osztja a rendszer-adminisztrátor. Így könnyebb a hallgatók kezelése, de még ebben az esetben sem fér valamennyi hallgató adata egy képernyőoldalra. Az adatok közötti tallózást segíti, hogy egy fejlesztés eredményeképpen egy adott ikonra (a 33. ábra vörös nyíllal jelölt részén) kattintva az aktuális képernyőmérethez igazodva egy-egy képernyőoldalnyi mozdulnak el az adatok.



33. ábra. Tallózás az adatok között

Több tutor kérte, hogy további feldolgozás, illetve archiválás céljára szeretné Excel-állományba gyűjteni az egyes kurzusok adatait. Ezt a lehetőséget egy, a tutori felületen megjelenő újabb menüpont, a „Tantárgy statisztika” (34. ábra.) biztosítja a tutorok számára.



34. ábra. A kurzus adatainak lekérdezésére szolgáló menüpont

### 6.1.3. Változások a tananyagfejlesztő alkalmazásban

A tananyagfejlesztő alkalmazás tekintetében két fontos változtatást kértünk a rendszer fejlesztőitől. Az egyik a részpontozás lehetőségének biztosítása azoknál a felelet-választásos feladatoknál, ahol több helyes válaszból áll össze a feladat megoldása. A rendszer korábbi változata ezeknél a feladatoknál csak maximális, vagy nulla pontot tudott adni a megoldásra. Vannak azonban olyan szituációk, amikor a részmegoldásra is lehet pontot adni. A kért fejlesztés eredményeképpen

adott a részpontozás lehetősége, ugyanakkor a rendszerben megmaradt az az értékelési mód is, amely eredetileg a rendszer része volt.

Lényegtelen változtatásnak tűnik a másik fejlesztési kérés, amely a tananyagban elhelyezhető képek méretét érinti, mégis javította a tananyagok használhatóságát. A rendszer eredetileg csak 300x300 képpont méretű képeket engedett elhelyezni a tananyagban. Ez a méret nem felelt meg több olyan tantárgy igényeinek, amelyben a részletben gazdag képek fontos elemei a tartalomnak (például Műszaki ábrázolás esetén egy szerkezet összeállítási rajza).

Bár a rendszerben már kezdettől létezett az úgynevezett nagyítós képek elhelyezésének lehetősége (egy kisebb, legfeljebb 300x300 méretű képhez társítani lehetett egy legfeljebb 2000x2000 képpont méretű képet, amelyet egérgattintásra új ablakban nyitott meg a rendszer), a nagyított ábra megtekintése után az ablakot bezárva lehetett a tananyag-megtekintését folytatni. Ez a megoldás kissé nehézkessé teszi a tananyag használatát, sok esetben mégis elkerülhetetlen. A 300x300-as méret 580x400-asra növelése megnövelte a tananyag-készítők szabadságát, és a képernyő-tervezésben is több lehetőséget adott.

## **6.2. A hallgatók felkészítése az e-learning alapú munkára**

### **6.2.1. A felkészítés szükségességének indoklása**

Boross Sándor a távoktatásról, mint didaktikai rendszerről az alábbi megállapítást teszi: „Miután a benne megvalósuló didaktikai folyamat legsajátosabb vonása az, hogy az ismeretnyújtás és az ismeretfeldolgozás (maga az ismeretelsajátítás) térben és időben elválnak egymástól, perdöntő mozzanatává válik ennek az utóbbi szakasznak a módszertani, eszközbeli megtervezése és irányítása.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Boross Sándor (1992): A céltudatos távoktatás folyamatai és problémái In: Várnagy Marianne (szerk.): Távoktatás Magyarországon a 80-as években, Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Budapest, 34. oldal

A Széchenyi István Egyetem e-learninges rendszerében az ismeretek feldolgozását minden tárgy esetén külön tanulási útmutató segíti, ugyanakkor szükség van arra, hogy magával a tanulással, mint folyamattal kapcsolatban is kapjon támogatást a hallgató. Az e-learning ebben a tekintetben lehetőséget ad a tanulónak arra, hogy a folyamatot saját igényeinek megfelelően alakítsa, azaz önirányítással dolgozzon.

Ezzel kapcsolatban Csoma Gyula egy nagyon fontos problémára hívja fel a figyelmet. „Nem lehet megnövelni az önirányítás elemeit olyan emberek számára, akiknek nincs tanulási technikájuk, nincs olyan tanulási kultúrájuk, amely az önirányítást elviselné.”<sup>1</sup> Példaként említi a Magyarországon megvalósult Mindenki Iskolája című kezdeményezést. Ennek alapkonceptiója az volt, hogy az emberek a televízió keresztül közvetített tananyag segítségével „papucsban és pizsamában” elvégzik az általános iskola egyes osztályait. A televízió-adás azt szorgalmazta, hogy a nézők szervezzenek tanulóköröket a televíziós tanórák mellett. Ahol ezek a tanulókörök megszerveződtek és iskolaszerűen működtek, ott valóban értek el eredményeket, egyénileg azonban szinte senki nem jutott el a kívánt célig. A szerző ennek okát abban látja, hogy az irányítás és az önirányítás arányait nem megfelelően dolgozták ki: olyan embereket próbáltak önálló munkára bírni, akik ezt több ok miatt nem voltak képesek végrehajtani.

Ezt a véleményt támasztja alá Tót Éva, aki nagy nemzetközi távoktató szervezetek főként internet alapú távoktatásos képzései hallgatóságának összetételét vizsgálva úgy látja, hogy ez a képzési forma főként a legalább középfokú végzettséggel rendelkezők, de még inkább a diplomás rétegek számára kínál eredményes és hatékony tanulási lehetőséget. „Mindenekelőtt azért, mert ezek a csoportok rendelkeznek leginkább azokkal a tanulási tapasztalatokkal, készségekkel és motivációval, amelyek az intenzív egyéni tanuláshoz

---

<sup>1</sup> Csoma Gyula (1992): Az irányított önművelési formák didaktikai problémái In: Várnagy Marianne (szerk.): Távoktatás Magyarországon a 80-as években Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Budapest, 47. oldal



elengedhetetlenek.”<sup>1</sup> Az általunk vizsgált e-learning alapú képzésben döntően érettségizett, kisebb részben diplomával rendelkező hallgatók vesznek részt. (A hallgatók végzettség szerinti összetételét folyamatosan vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a felsőfokú végzettségűek száma 10-20% körül alakul.) Ebben a tekintetben tehát az e-learning, mint képzési forma megfelel a célcsoport jellemzőinek.

Az e-learning alapú képzés döntően a hallgatók önálló munkájára épít. A hallgatók többsége azonban tanulási tapasztalatait főként olyan képzési formákban szerezte, amelyekre a tanár irányító szerepe volt a jellemző. A tanár határozta meg a tananyag feldolgozásának ütemét, logikáját, sorrendjét, a számonkérések témáját, időpontját és módját, és egyéb, a tanulással összefüggő tényezőket. Az e-learning alapú felsőoktatásban résztvevők korábban, gyermekként azt tapasztalták, hogy a tanuláért a tanárok és a szülők viselik a felelősséget, önképüket a folytonos függőség határozta meg. Knowles szerint „a felnőttek általában nincsenek felkészülve az önvezérléses tanulásra; végig kell menniük egy folyamaton, hogy elsajátíthassák a felnőtt módon tanulást.”<sup>2</sup> Ezen okok miatt szükségesnek láttuk azt, hogy a hallgatókat felkészítsük az e-learning alapú munkára.

A hallgatók e-learningre történő felkészítésének ténye illeszkedik a minőségbiztosítási rendszerhez is. A tanulás támogatásának, mint alapfolyamatnak egyik lényeges kérdése a tanulás feltételeinek biztosítása. Ebbe a technikai feltételek megteremtésén túl beletartozik a megfelelő tanulási módszertan is. Mivel a hallgatók döntő többsége eddig nem vett részt e-learning alapú képzésben, fel kell készíteni őket arra, hogy ebben a rendszerben eredményes és hatékony munkát tudjanak végezni. Az e-learning jellegéből adódóan nincs lehetőség arra, hogy ezt a felkészítést jelenléti képzés keretében biztosítsuk a hallgatók számára, erre a célra is magát az e-learninget kell felhasználni.

---

<sup>1</sup> Tót Éva (2009): Felnőttképzés In: Lifelong Learning Füzetek Didakt Kft, Debrecen, 95. oldal

<sup>2</sup> Idézi Michael Moore (1997): Az önálló tanulás elméletéről In Maróti Andor (szerk): Andragógiai szöveggyűjtemény II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 132. oldal

### **6.2.2. A felkészítés módszere**

A hallgatók e-learningre való felkészítése kettős célt tűz maga elé, egyrészt segítséget ad a hallgatóknak ahhoz, hogy biztonsággal tudják használni az e-learninges keretrendszert, másrészt módszertani segítséget nyújt az önálló munkához.

A felkészítést kezdetben egy elektronikus dokumentum szolgálta, amelyben a keretrendszer használatát mutattuk be, és tanulás-módszertani tanácsokat adtunk a hallgatóknak. Ennek az elektronikus dokumentumnak a hallgatók által történő felhasználása azonban nem volt követhető. Emiatt úgy döntöttünk, hogy a felkészítést szervezettebb keretek között kell megvalósítani.

A 2006/2007-es tanév kezdetére kidolgoztunk egy önálló, e-learning alapú tanulásra felkészítő tantárgyat, Proszeminárium néven. A tárgy szerepel az egyes szakok tantervében, így a sikeres teljesítéssel kreditpont is szerezhető. Ez utóbbi fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni: a többi tárgyhoz képest viszonylag könnyen megszerezhető kreditpont magas fokú hallgató aktivitást eredményezett. Ugyanakkor az e-learningre való felkészülés „tantárgyi rangra” emelése jelzi a hallgatóknak, hogy ez a mozzanat fontos része a képzésnek, és felhívja figyelmüket a saját tanulásuk iránti felelősségvállalásra is. Kezdetben csak a gazdálkodási szakos hallgatók tanterve tartalmazta ezt a tárgyat, később azonban minden, e-learningben érintett szak tantervébe bekerült.

A képzés tervezésekor természetesen felmerült a kérdés, hogy az e-learning keretrendszer használatát meg lehet-e tanítani a keretrendszerben megjelenő e-learning alapú tantárgy segítségével, azaz lehet-e a módszert magának a módszernek a segítségével oktatni. A tapasztalatok azt mutatják, hogy igen.

A tananyag kidolgozásakor feltételeztük, hogy a hallgatók rendelkeznek a legalapvetőbb számítógép-kezelői ismeretekkel. Feltételezésünket alátámasztotta a hallgatók körében végzett felmérés eredménye: mindegyikük rendelkezett saját számítógéppel.

A keretrendszer használatához (az operációs rendszer mellett) csak böngészőprogram (Internet Explorer) szükséges. A rendszer használatához előfeltételként mindössze a következő tudásra van szükség:

- az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete (program indítása, leállítása);
- egér használata (pozicionálás, kattintás, dupla kattintás stb.).

A hallgatók a beiratkozáskor az adminisztrációs feladatok elintézése után (amelyben a Neptun-hozzáférés adatait is megkapták) PowerPoint bemutatóval támogatott, részletes tájékoztatást kapnak arról, hogy hol tudják elérni az e-learninges elektronikus anyagokat. Megkapják a rendszerbe való belépéshez szükséges felhasználói nevet és jelszót, valamint annak a weboldalnak a címét, ahol a keretrendszer elérhető. Részletes magyarázatot kapnak arról, hogyan indíthatják el a Proszeminárium elektronikus tananyagát, illetve ezt a helyszínen be is mutatjuk. A PowerPoint bemutatót az Interneten elérhetővé tesszük, így a hallottakat nem kell jegyzetelniük, mindössze az elérhetőséget kell feljegyezniük.

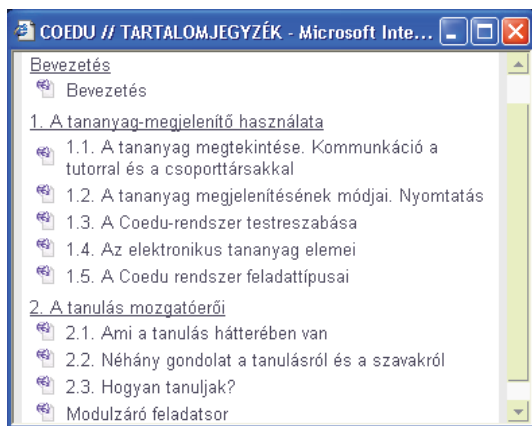
Az első olyan e-learninges beiratkozás után, amelyen már ismertettük a Proszeminárium tárgy elérhetőségét, azt tapasztaltuk, hogy a PowerPoint bemutató és a szóbeli közlés nem elegendő a hallgatók megfelelő tájékoztatásához. A beiratkozással kapcsolatos adminisztrációs feladatok nagyon lekötötték a hallgatók figyelmét, és sokan még akkor is ezzel foglalkoztak, amikor már a tájékoztatóra kellett volna figyelniük. Annak érdekében, hogy a hallgatók biztosan hozzá tudjanak férni a rendszerhez, a szombati vagy vasárnapi beiratkozást követő hétfőn Neptun-üzenetet is kapnak a letölthető anyagok elérhetőségéről.

A keretrendszerben a hallgatók azoknak a tárgyaknak az e-learning anyagát érhetik el, amelyeket korábban a Neptunban felvettek. Fontos szempont, hogy a hallgatók *csak* az általuk felvett tárgyakat lássák, ne kelljen esetleg több tárgyból kiválasztani saját tárgyaikat. A keretrendszerbe történő belépéskor valamennyi felvett tárgy címe megjelenik, amelyek között szerepel a Proszeminárium is.

### 6.2.3. A Proszeminárium tárgy felépítése

A tárgy felépítése megfelel a többi e-learning alapú tárgy struktúrájának. Bevezetővel kezdődik, amely a tárgy célját, követelményeit tartalmazza. A tananyag két modulból, azokon belül pedig több leckéből áll (35. ábra). Az egyes lecek végén önellenőrző kérdések, a második modul végén pedig modulzáró feladatsor található. Fontosnak tartottuk, hogy a tárgy ugyanolyan elemekből (leckék, modulok) épüljön fel, mint más e-learning tárgyak, mert ezzel is segítjük a hallgatókat abban, hogy könnyebben megismerjék a tárgyak felépítését és a lecek, modulok kezelését.

Az első modul célja az, hogy a keretrendszer használatát bemutassa, illetve interaktív módon gyakoroltassa annak használatát. A második modul az önálló tanuláshoz ad segítséget.



35. ábra. A Proszeminárium tárgy struktúrája.

### 6.2.4. A keretrendszer használatának bemutatása

A Proszeminárium tárgy első modulja foglalkozik a keretrendszer használatával. A tananyag Internetes kapcsolat nélkül is használható, a tárgy teljesítéséhez szükséges feladatokat viszont csak Internet-kapcsolaton keresztül lehet megoldani.

## **Tananyag-megjelenítés, kommunikáció**

Elsőként az elektronikus tananyag megtekintésének módját mutatjuk be, amit a hallgató a tananyagtartalom tanulmányozása közben azonnal ki is próbálhat. Az azonnali kipróbálás lehetőségét fontosnak tartottuk, hiszen ez segíti a megértést, és a hallgató sikerélménnyel gazdagodhat az eredményes tevékenységnek köszönhetően. A lecke szövegében kérjük is a hallgatót arra, hogy próbálja ki a leírtakat.

Ezt követően a tutorokkal és a többi hallgatóval történő kapcsolattartáshoz kifejlesztett belső levelező rendszer bemutatása kerül sor. Mivel a képzés során az Internetes kapcsolattartás a hallgatók és a tutorok között ezzel a levelező-programmal valósul meg, nagyon fontos, hogy a hallgatók ismerjék a használat módját és a különböző beállítási lehetőségeket.

A tárgy teljesítésének egyik feltétele, hogy a hallgatók levelet küldjenek a Proszeminárium tárgy tutorának. A levélhez mellékletet kell csatolni, és be kell állítani néhány paramétert (visszajelzés kérése, magas prioritás). A mellékletet a tananyagban ismertetett módon adott helyről kell letölteni. A melléklet küldése azért fontos, mert előfordulhat, hogy a hallgató olyan kérdést szeretne feltenni a tutornak, amelyhez mellékletet kell csatolni. A levél tartalmára vonatkozóan nincs megkötés, de a tananyagban szerepel, hogy már ebben a levélben is lehet kérdezni a tutortól. A tutor válaszol a levélre, és ezzel a levélváltással létrejön az első olyan interakció a hallgató és a tutor között, amely később a sikeres együttműködés záloga lehet.

Az első lecke tartalmazza a fórum használatához szükséges ismereteket is. A tárgy teljesítéséhez hozzászólást kell írni valamelyik témához, illetve új témát kell létrehozni. A fórum alapvetően a hallgatók egymás közötti kapcsolattartására szolgál, de a tutorok is figyelik az ott folyó kommunikációt. A Proszeminárium fórumban (és általában a többi tárgy fórumában is) az első témát a tutor hozza létre.

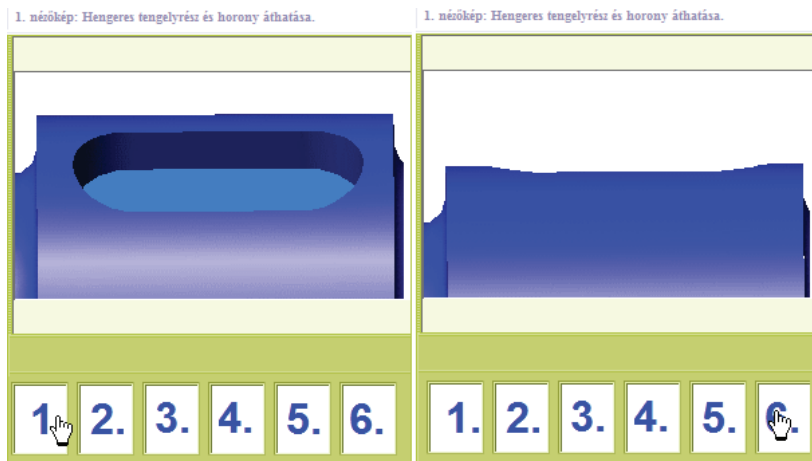
## Tananyagelemek

A Coedu keretrendszer egyszerű, a webes felületekről sokak számára ismerős elemeket használ. A tananyag szöveges és képi információinak kezelése nem igényel magyarázatot.

Az állóképek mellett több helyen megjelennek mozgóképek (animációk, videók) is. Ezekkel kapcsolatban elmondjuk a hallgatóknak, hogy a mozgókép-fájlok hogyan indíthatók. A keretrendszer a Windows médialejátszóját használja a mozgóképek megjelenítéséhez, ennek alapvető használatát is bemutatja a tananyag.

Szerepel a tananyagban néhány egyedi, a Coedu-ra jellemző interaktív komponens is (úgynevezett lapozós könyv, illetve nézőkép), a hallgatók számára elsősorban ezek bemutatása a fontos, mivel ezek használata nem magától értetődő.


A nézőkép (36. ábra) tananyagelem átmenetet képez a statikus képek és a mozgóképek között. Több képet tartalmaznak, a képek között úgy lehet váltani, hogy a képek alatt látható számok fölött kell az egérmutatót folyamatosan mozgatni. A 35. ábrán látható nézőkép hat különböző fázisban mutatja be egy horony áthatási vonalát. Ebből a hat fázisból az ábra az elsőt és az utolsót ábrázolja.



36. ábra. Példa a nézőkép tananyagelemre a Műszaki ábrázolás tantárgyban

## Feladattípusok

A keretrendszer a jól ismert feladattípusokat (kérdés egyszeres feleletválasztással, kérdés többszörös feleletválasztással, szókitöltős feladat, relációanalízis, táblázatkitöltés, igaz-hamis feladat, sorba rendezés, esszé) tartalmazza. A tananyagban ezek használata mellett azt mutatjuk be, hogy a rendszer milyen módon jelzi azt, hogy helyes volt-e a hallgató által adott válasz, illetve mi lett volna a jó megoldás (37. ábra).

 **Válassza ki az alábbiak közül a sajtoló hegesztés jellemzőit!**

- ☐ Az összeerősítendő részek anyaga egymásba olvad.
- ✓ ☒ Tömeggvártásban alkalmazott egyik változata a villamos pont-és vonalhegesztés.
- ✗ ☒ A kötés kialakításához legtöbbször adalékanyagot is felhasználnak.
- » ☐ Az összekötendő felületeket fehéren izzó állapotban összepréselik.

**37. ábra. Számítógép által javított feladat**

A tananyagelemek, feladattípusok szöveges bemutatásához kapcsoltan szerepelnek konkrét, az adott tananyagelemet, feladatot reprezentáló példák. A hallgató a leírás, magyarázat olvasása után rögtön kipróbálhatja azokat.

A második modul végén található modulzáró feladatsor kitöltése is előírás, a tárgy sikeres teljesítésének feltétele. Ez azért fontos, mert a modulzáró feladatokat a rendszer másként dolgozza fel, mit a leckevegi önellenőrző kérdéseket. A modulzáró feladatok csak egyszer tölthetők ki, és a feladatok értékelésére akkor van lehetőség, ha a hallgató valamennyit megoldotta.

A Proszeminárium tárgy első modulja tehát a rendszer használatával kapcsolatos legfontosabb ismereteket mutatja be, illetve kéri számon a hallgatóktól. A tárgy teljesítéséhez szükséges három feladat megoldásával (levél a tutornak, hozzászólás a fórumhoz, modulzáró feladatsor kitöltése) a hallgatók lényegében megkezdik a keretrendszer aktív használatát.

A tutor feladatmegoldásra történő reagálása nagyon fontos, mert pozitívan befolyásolhatja a hallgatók e-learning rendszerrel kapcsolatos attitűdjét. A tutornak időben választ kell adnia a hallgatói levélre (hamarabb, mint a tutorok számára előírt 2 munkanap, lehetőleg egy napon belül), és visszajelzést kell küldenie a másik két feladat megoldásának sikerességéről.

A kialakult gyakorlat szerint a tutor a három feladat megoldását hetente összesíti, és azoknak a hallgatóknak, akik mindhármát teljesítették, már az adott héten beírja az osztályzatot a Neptunba. A hallgatóknak így nem kell a szorgalmi időszak végéig várniuk, hogy az elvégzett munka eredményét lássák. Ez egyrészt bizonyítja, hogy a sokuk számára idegen képzési forma „működik”, másrészt így gyorsan sikerélményhez jutnak, és ez ösztönzést adhat a további munkához.

#### **6.2.5. Felkészítés az önálló tanulásra**

A Proszeminárium tárgy második modulja tartalmazza azokat az ismereteket, amelyek az önálló tanulásra vonatkoznak.

Az első lecke a tanulás fiziológiájával foglalkozik, bemutatja a tanultak rögzítésének törvényszerűségeit és tanácsokat ad a helyes gyakorlat kialakításához. Szóba kerül még a tanulás ritmusa, a tanulás fázisai, a koncentráció fontossága. Gyakorlati tanácsokat kapnak a hallgatók a tanulási idő helyes megválasztásához, a tanulás helyének kialakításához, a tanulásra fordított idő helyes beosztásához, a tanulás módszereihez. A megértést és az elsajátítást itt is leckevégi kérdések segítik.

#### **6.2.6. A Proszeminárium tárgy bevezetésének tapasztalatai**

A hallgatóknak beiratkozáskor javasoltuk, hogy tanulmányaikat a Proszeminárium tárgy feldolgozásával kezdjék, mivel a keretrendszer funkcionál biztos kezelése, és a javasolt tanulási módszerek alkalmazása alapvető feltétele a sikeres munkának. A hallgatók tevékenységének tutori felület segítségével elvégzett elemzése azt mutatta, hogy a hallgatók több, mint 70%-a a félév indulását

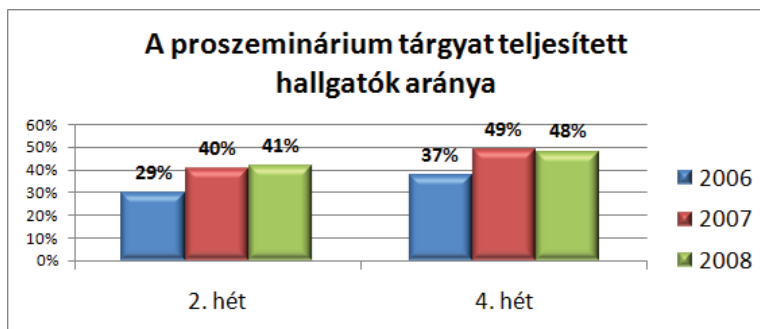


követő 2 héten belül, illetve több mint 60%-a az első 4 héten belül nem tekintette meg a tárgy tananyagát, és nem oldotta meg a teljesítéshez szükséges feladatokat.

Azoktól a hallgatóktól, akik csak a félév vége felé léptek kapcsolatba a Proszeminárium tárgy tutorával, több olyan visszajelzést kaptunk, amelyben arra utaltak, hogy ha tudták volna, milyen hasznos ismereteket tartalmaz a tárgy, biztosan ezzel kezdték volna a tanulást. Többen jelezték, hogy sok energiát pazaroltak olyan tevékenységekre, például a keretrendszer egyes funkcióinak keresésére, illetve azok működésének felfedezésére, amelyeket a Proszeminárium tárgy tananyaga alapján sokkal kisebb energia-ráfordítással megismerhettek volna.

Ezen visszajelzések alapján döntöttünk úgy, hogy olyan megoldást keresünk, amelynek hatására a hallgatók a Proszeminárium tárgyat dolgozzák fel elsőként, és addig nem kezdik el a többi tárggyal a munkát, amíg ezzel nem végeztek. Ennek érdekében beiratkozott hallgatók számára a félév kezdetén csak a Proszeminárium tárgyat tettük elérhetővé a rendszerben, a többi felvett tárgy csak annak teljesítése után volt megtekinthető. (Ezt természetesen előre jeleztük a hallgatóknak.)

Az intézkedést a 2007/2008-as tanévben vezettük be. Bár az eredménnyel nem vagyunk teljesen elégedettek (38. ábra), az azért elmondható, hogy - nagy valószínűséggel az intézkedés hatására- több mint 10%-kal nőtt azon hallgatók aránya, akik ezzel a kurzussal kezdték a munkát.



**38. ábra. A Proszeminárium tárgyat az első kettő, illetve első négy héten  
teljesítő hallgatók aránya**

A tárgy teljesítésének több félévre vonatkozó adatait vizsgálva megállapítható, hogy azt a hallgatók 90%-nál nagyobb arányban teljesítették. A sikertelen hallgatók esetén a határidő be nem tartása, illetve a feledékenység volt a fő probléma. Nem találkoztunk olyan hallgatóval, aki azt jelezte volna, hogy a keretrendszer használata, illetve a tárgy tananyaga gondot jelentett számára.

Ennél sokkal fontosabbnak tűnik, hogy abban az időszakban, amikor még csak a gazdálkodási szakon volt ez a tárgy a tanterv része, a Proszemináriumot abszolváló gazdálkodási szakos hallgatók sokkal aktívabbak voltak a rendszeren belüli kommunikáció terén, mint a közlekedésmérnökök, akiknek nem volt ilyen tantárgyuk.

Az aktivitás megnyilvánult abban, hogy a gazdászok a többi tárgy esetén gyakrabban fordultak a tutorokhoz kérdéseikkel, illetve egy főre vetítve mintegy háromszor annyi hozzászólást írtak az egyes tantárgyak fórumaihoz, mint a közlekedésmérnökök.

A Proszeminárium tárgy teljesítése kapcsolódik a kutatás 2. hipotéziséhez, amely arra vonatkozik, hogy az e-learningre e-learning módszerekkel felkészíthetők a hallgatók. A tárgy keretrendszer használatára felkészítő moduljában szerepel három feladat, amelyeket meg kell oldani a tárgy teljesítéséhez. Ezeknek a feladatoknak a megoldásával nem volt problémájuk a hallgatóknak. Előfordult, hogy a levélküldéssel kapcsolatos feladatot csak második próbálkozásra sikerült hibátlanul megoldani, de ennek szinte minden esetben az volt az oka, hogy a hallgató nem olvasta el elég alaposan a feladatkiírást. A hiányosságra a figyelmet felhívó tutori levél hatására kivétel nélkül beérkeztek a helyes megoldások.

A tárgy tutori levelezését átnézve azt tapasztaltuk, hogy a tutorhoz intézett hallgatói kérdéseknek csupán a töredéke vonatkozik a keretrendszer használatára. Ez a tény azt jelzi, hogy a hipotézisben megfogalmazott állítás –a keretrendszer használatára vonatkoztatva- helytálló.

### **6.3. A tutori tevékenység**

Az e-learning alapú képzésben résztvevő tutorok általában azon oktatók, akik az adott tantárgyat nappali képzésben tanítják. Mivel az e-learning alapú képzés az oktatótól más jellegű tevékenységet kíván, mint a jelenléti oktatás, szükséges az oktatókat a tutori feladatok ellátására külön felkészíteni. Ezt a feladatot is a Műszaki Tanárképző Tanszék oktatói vállalták magukra, felhasználva az első két félévben végzett tutori munka tapasztalatait.

A képzés minőségbiztosítása megköveteli, hogy a tutorok munkáját folyamatosan ellenőrizze az erre illetékes vezető. Az ellenőrzés több szempont alapján történik. Egyrészt vizsgáljuk a számszerű adatokkal leírható jellemzőket: milyen időközönként lép be a tutor a rendszerbe, mennyi idő alatt ad választ a beérkező üzenetekre, másrészt vizsgáljuk a hallgatókkal folytatott kommunikációt: a fórumos hozzászólásokat és a levelek tartalmát.

#### **6.3.1. A tutorok felkészítése az e-learning alapú munkára**

A tutorok felkészítésével kapcsolatos legfontosabb döntés az volt, hogy a felkészítést részben e-learning alapú oktatás keretében kell elvégezni. A módszert, azaz az e-learninges oktatást a módszerre alapozva mutatjuk be. Ennek előnye, hogy a résztvevők maguk is meggyőződhetnek annak működőképességéről, ugyanakkor pedig találkoznak azokkal a nehézségekkel, amelyekkel majd az ő hallgatóiknak is szembe kell nézniük. A felkészítés tananyaga tehát e-learning alapú elektronikus tananyagként jelenik meg a tutorok számára, akik a tanulás során –természetesen- igénybe vehetnek tutori segítséget is. Ez egyrészt nagyon jó módszer arra, hogy tutorként majd bele tudják képzelni magukat a leendő hallgatóik helyzetébe, másrészt az e-learning keretrendszer hallgatói felületét is megfelelő mélységig megismerhetik.

A felkészítést a tutori tevékenység sikeres gyakorlásához szükséges technikai és módszertani ismeretek köré csoportosítottuk. A keretrendszer tutori felületének használatát tanulhatják meg a tutorok e-learning kurzus (tutori Proszeminárium)

segítségével, a módszertani ismereteket pedig személyes részvételt kívánó egynapos tréning keretében. A tutori megbízás elnyerésének alapvető feltétele a tananyag sikeres elsajátítása és a tréningen való részvétel.

A tutori Proszeminárium e-learninges tárgya a hallgatói és a tutori felületre vonatkozó ismereteket egyaránt tartalmaz. A kurzusba a leendő tutorok *hallgatóként* lépnek be. A kurzus teljesítéséhez el kell végezniük néhány alapvető fontosságú feladatot: levélküldés, fórumtéma létrehozása, hozzászólás írása a fórumhoz, ellenőrző feladatok kitöltése.

A kurzus második része a tutori felület használatát mutatja be, és szintén tartalmaz végrehajtandó feladatokat. Ezen feladatok megoldásához *tutorként* is be kell lépniük a rendszerbe. A tutori munkát egy fiktív, 25 hallgatóból álló csoport tutoraként gyakorolhatják. Levelet kell küldeniük a hallgatóknak egyénenként és csoportosan, ki kell keresniük a rendszerből a hallgatói aktivitás és a feladatmegoldás adatait, használniuk kell a fórumot stb. (39. ábra)

### Önellenőrző kérdések

A saját tutori felületén keresse ki a kérdésekben szereplő adatokat, és írja be azokat a megfelelő helyre. A feladat megoldása után nyomja meg az utolsó kérdés alatt látható "mehet" gombot. Ez a feladatsor csak egyszer oldható meg. Ha a megoldással problémája van, forduljon a kurzus tutorához!

Sikeres munkát kívánunk!

1. Mennyi időt töltött a Hallgató\_01 nevű hallgató a teljes kurzusban?

Hallgató\_01 a teljes kurzusban  percet töltött.

2. Hány %-ra teljesítette Hallgató\_01 a modulzáró tesztet?

Hallgató\_01  %-ra teljesítette a modulzáró tesztet.

39. ábra. Feladat tutori Proszeminárium tárgyban

Mind hallgatóként, mind tutorként igénybe vehetnek *tutori* segítséget. A tutori Proszeminárium kurzus tutori feladatait a Tanárképző Tanszék egy oktatója (a szerző) látja el.

A tutori munka módszertani problémáinak felvetése, elemzése, megoldási javaslatok megbeszélése tréning módszerrel történik. A tréning előadással indul, amely az e-learning alapú képzéssel kapcsolatos pedagógiai-módszertani kérdésekkel foglalkozik. A korábban kizárólag jelenléti képzésben dolgozó leendő tutorok számára elhangzó előadás legfontosabb témakörei az alábbiak:

- a tanítás-centrikus jelenléti képzés és a tanulás-centrikus e-learning alapú képzés összehasonlítása;
- az oktatói szerepek különbözősége a kétféle képzési formában;
- az elektronikus tanulási útmutatók szerepe az e-learning alapú képzésben;
- a követelmények, az önellenőrző kérdések szerepe az elektronikus tanulási útmutatókban;
- kapcsolatfelvétel a hallgatókkal, a tutori bemutatkozó levél;
- a tutorok feladatai a fórumon folyó kommunikációval kapcsolatban;
- a hallgatói munka követésének és támogatásának módszerei.

Itt közöljük a tutorokkal a rendszerbe való belépés módját, és egyéb technikai részleteket, amelyek közül a legfontosabbakat később e-mailen is megkapnak.

Ezután 10-15 fős csoportokban beszéljük meg a tutori kommunikáció problémáit, többnyire konkrét, a korábbi tutori levelezésből, fórumos hozzászólásokból vett példákon keresztül. Itt pozitív és negatív példákat egyaránt tárgyalunk, megpróbálunk konszenzusra jutni abban, hogy az adott hallgató-tutor interakcióban mi volt helyes és helytelen a tutor részéről.

Pozitív példaként említettük az alábbi levélváltást:

*A hallgató jelezte a tutornak, hogy a vizsga előtt néhány héttel elvesztette tankönyvét.*

*A tutor válasza:*

*„Sajnálattal olvasom az Ön által leírtakat. Kérem, hétfőn hívja fel ...-t az egyetemen (96/503-400-as központi számról kapcsolni fogják). Mondja el, hogy én*

*kértem meg Önt, hogy hívja fel őt és mondja el neki a problémáját. .... Azt gondolom, hogy az egyetemi jegyzetboltban (az egyetemenél a Hédervári út sarkán) van is a boltban. Ha budapesti, akkor pedig kérje meg ...t, hogy a rendkívüli helyzetre való tekintettel segítsenek egyeztetni a kiadóval, hogy hol tud Budapesten vásárolni. Tényleg sajnálom az esetet, remélem a "rossz kezdet után jó befejezés" alapon sikeres lesz a vizsgája!*

*Üdvözléssel: ...tutor"*

Negatív példák:

*a). Hallgatói kérdés: A vizsgám 48%-os lett. Meg tudom tekinteni, hogy mit rontottam el?*

*Tutori válasz: Beírtam az elégségest, továbbra is van kérdése?*

*b). A hallgató jelzi, hogy szerinte a gép rosszul javított egy vizsgafeladatot.*

*A tutor válasza: Eddig jól működött, miért pont Önnél lenne rossz!*

### **6.3.2. A tutori munka ellenőrzése**

A tutorok tevékenységének ellenőrzésére a Coedu rendszer bevezetésekor még nem volt lehetőség. A rendszer minőségbiztosításával kapcsolatban vetődött fel az a gondolat, hogy a rendszerben meglevő adatok elemzésével teremtsük meg a hatékony ellenőrzés feltételeit. Olyan megoldás jöhetett csak szóba, amely a számszerű adatokat a rendszer adatbázisából történő lekérdezés alapján állítja elő.

A Coedu-rendszer fejlesztőivel történt egyeztetés alapján a fejlesztők létrehoztak egy speciális jogosultságokkal rendelkező felhasználót a rendszerben, akinek lehetősége van az elemzéshez szükséges adatoknak a rendszer egy számára létrehozott menüpontját használva elvégezni. A lekérdezés Excel-állományba gyűjti a tutorok tevékenységére utaló adatokat (belépések száma, rendszerben töltött idő, rendszerbeli tevékenység), amelyeket az Excel funkcióval könnyen lehet elemezni.

Egy másik, MySQL-alapú lekérdezés pedig kigyűjti a fórumos hozzászólásokat, amelyek azután az Excel szűrési funkcióinak használatával elemezhetők.

A levelezés ellenőrzése egyelőre nem megoldott: az ellenőrzést végzőnek az adott tutor adataival kell belépni a rendszerbe, és megnézni, van-e elolvasatlan, illetve megválaszolatlan levél. A rendszerbe integrált levelezőprogram lehetővé teszi azt, hogy ezek a jellemzők gyorsan leolvashatók legyenek a képernyőről, de mégsem eléggé hatékony ahhoz, hogy 70-80 tutor tevékenységét napi, vagy akár heti rendszerességgel ellenőrizzük. A probléma megoldására a tervek készen vannak. Egy, a levelezőprogram adatbázisával dolgozó lekérdezés Excel állományba gyűjti a tutorok nevét, olvasatlan levelek számát és a levelek beérkezési időpontját. Ez alapján az Excel szűrési műveleteivel egyszerűen kikereshető lesz, mely tutorok késnek a válasszal. A megoldás várhatóan a 2010/2011-es tanévben már alkalmazható lesz.

#### **6.4. Változás a vizsgák lebonyolításában**

A vizsgák lebonyolításában bekövetkezett egyik lényeges változtatás a hallgatói vélemények figyelembevétele alapján történt. A kérdőíves felmérések során több hallgató jelezte, hogy az időbeosztásuknak nem felel meg az egyetem hivatalos (december közepétől január végéig, illetve május közepétől június végéig) tartó vizsgaidőszaka. Mivel az őszi vizsgaidőszak vizsgái nem nyúlhatnak át a tavaszi félévre, illetve a tavaszi félév vizsgáit szervezési okok miatt be kell fejezni július elejéig, a vizsgaidőszak kezdetének előbbre hozása mellett döntöttünk. A megoldás azért volt kivitelezhető, mert a számítógépes vizsgák nem igénylik az adott tárgy oktatójának személyes jelenlétét: a vizsgafelügyeletet a Felnőttképzési Központ munkatársai látják el. Az e-learningben résztvevők számára így már november közepétől, illetve április közepétől szervezünk vizsgákat.

A másik változás a vizsgafeladatokba történő hallgatói betekintést érintette. Kezdetben a hallgatók a vizsgafeladatok megoldását követően egy „mehet” feliratú gombra kattintással elküldték válaszaikat a szervernek, amely kiértékelte azokat, és a modulzáró feladatoknál megszokott módon jelezte a helyes és helytelen megoldásokat. Ez visszaélésekre adott lehetőséget, mert a feladatokat az adott

vizsga hivatalos befejezési időpontjánál korábban megoldóktól a helyes válaszok még a vizsga befejezése előtt eljutottak az adott teremben ülő többi vizsgázóhoz.

A vizsgaszerveren futó rendszert ezért úgy módosítottuk a rendszer fejlesztőivel, hogy a vizsga százalékos eredményét jelezze vissza a hallgatónak, a helyes válaszokat ne. Ezzel a megoldással viszont sérül a hallgatónak az az alapvető joga, hogy megtudja, mit hibázott, és ez a megoldás módszertani szempontból is kifogásolható. A problémát úgy oldottuk meg, hogy a vizsga után, a többi hallgatótól elkülönítve, a teremfelügyelők egyikénél lehetősége van a hallgatónak arra, hogy saját válaszait megnézzze.

Túl sok vizsgázó esetén ez az út sem járható, így a hallgatóknak arra is lehetősége van, hogy a tutoroktól kérjenek segítséget ebben a kérdésben. A tutorok saját felületükön meg tudják nézni, hogy a hallgató egy adott kérdésre milyen választ adott, így tudják tájékoztatni –és egyben felkészülési tanácsokkal ellátni- az érdeklődő hallgatókat. Tapasztalatunk szerint ez a rendszer képes kiszolgálni a hallgatók ilyen irányú igényeit.

A vizsgaidőpontok megfelelő kiírásával lehetővé tettük, hogy a hallgatók egy adott vizsganapon több tárgyból is vizsgázzanak. Ez szintén a hallgatói kérések alapján valósult meg. A távolról érkező, a vizsgára esetenként több száz kilométert utazó hallgatók számára ez komoly időmegtakarítást tesz lehetővé.



## **7. A hallgatók véleménye az e-learning alapú képzésről**

### **7.1. Kérdőíves vizsgálat az első e-learninges félév végén**

#### **7.1.1. A vizsgálat körülményei**

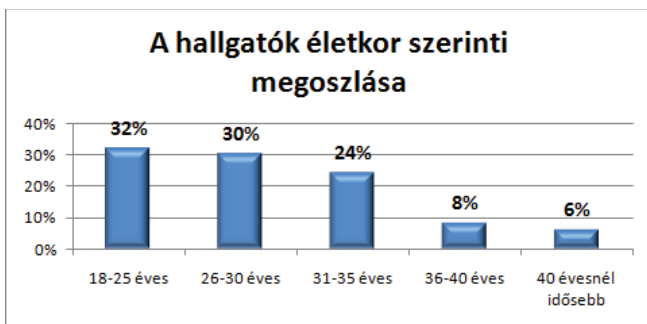
Az e-learning alapú képzés 2004. őszi indulását követően 2005. február hónapban végeztük az első felmérést a hallgatók körében. A vizsgálat során több kérdésre szerettünk volna választ kapni. A legfontosabb természetesen az volt, hogy megismerjük a hallgatók e-learning alapú képzéssel kapcsolatos véleményét. Emellett kíváncsiak voltunk arra, hogy a rendszer egyes elemei mennyire felelnek meg a hallgatók elvárásainak.

A kérdőívet a hallgatók elektronikus formában kapták meg (I. melléklet). A kitöltést a SZTAKI véleménygyűjtő rendszere segítségével bonyolítottuk le. A rendszer e-mailben értesítette a hallgatókat a kérdőív kitöltésének lehetőségéről, egyben megküldve számukra a rendszerbe történő belépéshez szükséges felhasználói nevet és jelszót. (A felhasználói nevet és a jelszót a rendszer generálta, azokat a kérdőív-készítői nem ismerhették.) A kitöltést úgy szerveztük meg (úgy állítottuk be a SZTAKI rendszerének paramétereit), hogy a hallgatók anonim módon szavazhassanak, és mindenki csak egyszer adhassa le szavazatát.

A kérdőívet a 235 hallgató közül annak a 147-nek tudtuk elküldeni, akik a beiratkozáskor megadták e-mail címüket. A kérdésekre 50-en (34%) adtak választ. Utólag megállapítható, a kérdőív Interneten át történő kiküldése azt jelentette, hogy csak a saját e-mail címmel rendelkezők véleményét ismerhettük meg. Akinek saját e-mail címe van, az valószínűleg gyakrabban használja az Internetet, így számára az Interneten keresztül történő tanulás, kapcsolattartás kisebb nehézséget okoz, mint az Internetet nem, vagy ritkán használók számára. Ez a tény valószínűleg azt eredményezte, hogy a kapott eredmények pozitív irányban térnek el attól, mintha a teljes hallgatói körből érkeztek volna a válaszok.

### 7.1.2. A vizsgálat eredményei

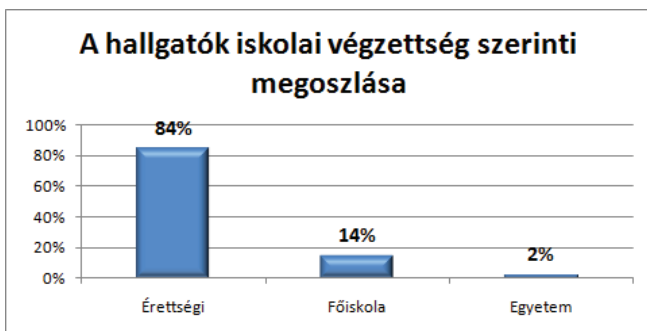
A kérdőív első néhány kérdésével a hallgatók összetételét vizsgáltuk különböző szempontok szerint. Az eredmények az alábbiak:



40. ábra. A hallgatók életkor szerinti megoszlása

A hallgatók közel kétharmada a 30 év alatti korosztályhoz tartozott. A 40 évesnél idősebbek száma alacsony, ez az arány valószínűleg minden levelező, vagy távoktatásos képzés esetén hasonlóan alakul.

Az iskolai végzettség tekintetében az érettségizettek vannak döntő többségben (41. ábra).



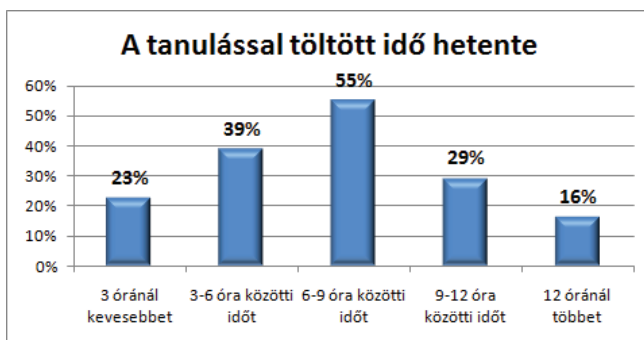
41. ábra. A hallgatók iskolai végzettség szerinti megoszlása

A képzésre nagy valószínűséggel azok a hallgatók jelentkeztek, akik nappali tagozatos oktatásra nem nyertek felvételt. Ez egyben azt is jelenti, hogy többségében átlagos képességű és átlagos szorgalmú hallgatókról van szó, akiknek nincsenek tapasztalataik az önálló tanulásban.

Az e-learninges oktatási forma szempontjából alapvető fontosságú az Internetes és a számítógépes ellátottság. Otthoni számítógépe minden válaszoló hallgatónak volt, emellett 92%-uk rendelkezett otthoni Internet eléréssel. Egy hallgató válaszolta azt, hogy sem otthon, sem a munkahelyén nincs lehetősége internetezni, és az „Egyéb helyen” lehetőséget jelölte meg válaszként.

A bevezető, ráhangoló kérdéseket követően az e-learninges képzéssel kapcsolatos hallgatói tevékenységeket vizsgáltuk.

A képzés tervezése szempontjából fontos ismerni, hogy a hallgatók mennyi időt fordítanak tanulásra. Az egy félévre jutó tantárgyak száma, illetve ebből adódóan a megtanulandó leckék száma alapján közelítőleg meghatározható az az idő, amelyet a hallgatóknak egy adott félévben tanulással kell tölteniük a tananyag elsajátítása érdekében. (Meg kell ugyanakkor jegyeznünk, hogy a tananyag megtanulásához szükséges idő tekintetében nagy egyéni különbségek lehetnek az előképzettségtől, a tanulási stílustól, és egyéb tényezőktől függően.)



42. ábra. A hetente tanulással töltött átlagos idő

Egy konkrét hallgató esetében egy adott napon az egyéb tevékenységekre (munka, család stb.) jutó idő mellett a tanulásra fordított órák száma nagyon különböző lehet. Sokaknak főként hétvégén van lehetőségük a tanulni. Ezért a vizsgálat során nem az egy napra, hanem egy hétre jutó tanulási időről kérdeztük a hallgatókat (42. ábra).

Az első félévben a tanterv szerint kilenc tantárgyat tanultak a közlekedésmérnök hallgatók, amelyek összesen 263 leckét tartalmaztak. A leckéket megpróbáltuk úgy összeállítani, hogy egy lecke megtanulásához átlagosan egy órára legyen szükség. Amennyiben a tanulási időbe a vizsgaidőszakot is beleszámoljuk, a 263 lecke elsajátításához átlagosan heti 13 óra tanulásra lett volna szükség. A felmérés eredménye azt mutatja, hogy a hallgatók ennél kevesebb időt tudtak tanulásra szánni. Amikor a tantervet a hat féléves oktatásról a hét féléves BSc-képzésre történő átálláskor meg kellett változtatni, a tantárgyak átcsoportosítása révén sikerült az első félévre jutó lecek számát mintegy 40-nel csökkenteni, jobban közelítve ezzel a szükséges tanulási időt a hallgatók lehetőségeihez. A további félévek tantárgyainak tervezésekor is igyekeztünk figyelembe venni azt, hogy a hallgatók terhelése ne legyen túl nagy.

Az e-learning alapú tanuláshoz az írott jegyzetek mellé különböző elektronikus segédanyagokat adtunk a hallgatóknak. A beiratkozáskor felhívtuk a figyelmet ezek használatának célszerű módjára: elsőként az elektronikus tanulási útmutatót javasoljuk átnézni, mert ebben szerepel az adott lecke tananyagának behatárolása, a kulcsfogalmak, a tanulás javasolt módszerei és a követelmények. Ezután következne az írott tananyag tanulmányozása, majd az elektronikus tananyag átnézése, amelyben a megértést segítő kiegészítő magyarázatokat, illusztrációkat találnak a hallgatók. Az utolsó lépés az önellenőrző kérdések megoldása. A kutatás során megkérdeztük a hallgatóktól, hogy milyen sorrendben hajtották végre ezeket a lépéseket.

Azt tapasztaltuk, hogy a javasolt sorrendet a hallgatóknak csak kis hányada, 30%-a tartotta be. 48% kezdte a munkát az elektronikus tanulási útmutató olvasásával, ugyanakkor 24% ezt utolsó lépésként végezte el. Az írott jegyzetek

elolvasásával 34% foglalkozott először. Ez azért probléma, mert így sokan olyan anyagrészeket is megpróbáltak megtanulni, amelyek nem képezik az adott szak tananyagát. Ez rontja a tanulás hatékonyságát. Az önellenőrző kérdéseket 66% oldotta meg utolsó lépésként, 20% utolsó előttiként.

A tanulás javasolt módjának be nem tartása negatív jelenség, amit lehetőség szerint vissza kell szorítani. Úgy ítéltük meg, hogy a beiratkozáskor elhangzott, a tanulás lépéseivel kapcsolatos tájékoztatás nem elég hatékony, így később ezt a javaslatot elhelyeztük a hallgatókat az e-learning alapú tanulásra felkészítő Proszeminárium tárgy tananyagában.

A hallgatók önálló munkáját elsősorban az elektronikus tanulási útmutatók segítik. A tanulás szempontjából fontos, hogy ezek az útmutatók megfelelően segítsék a hallgatói tevékenységet, ezért külön kérdést tettünk fel arra vonatkozóan, hogy a hallgatók mennyire találták hasznosnak ezeket. Az értékelést ötfokozatú skálán (1=semmit sem segített, 5=nagyon hasznos volt), tantárgyanként kértük. Az egyes tárgyak útmutatóinak értékelése az alábbiak szerint alakult:



43. ábra. A tanulási útmutatók hasznosságának megítélése.

A kilenc tárgy tanulási útmutatójának megítélése átlagosan 3,7. A hallgatók kiemelkedően jóra értékelték a Műszaki ábrázolás és a Számítástechnika tanulási útmutatóit, a legrosszabb értékeket a fizika kapta. Az útmutatókat megvizsgálva azt

láttuk, hogy a Műszaki ábrázolás és a Számítástechnika elsősorban a több szemléltető ábra és az interaktív tananyagelemek magasabb száma tekintetében tér el a többi útmutatótól. Az is megemlítendő, hogy a Műszaki ábrázolás nem „csak” útmutató, hanem a teljes e-learninges tananyag, amely nem hivatkozik írott jegyzetre.

A tanulási útmutatóban megfogalmazott követelményekhez minden leckében önellenőrző feladatok is tartoznak. A hallgatók ezek segítségével tudják ellenőrizni, hogy tudásuk megfelel-e a követelményeknek. A vizsgálat során azt kértük a hallgatóktól, jelöljék meg azokat a tárgyakat, amelyek esetén úgy érzik, hogy az önellenőrző feladatok nem adtak megfelelő segítséget a vizsgára való felkészüléshez (44. ábra).

A válaszolók 48%-a szerint nem volt olyan tárgy, amely esetén a leckevégi és a modulzáró feladatok alapján nem lehetett megfelelően felkészülni a vizsgára. A fennmaradó 52%-nak több mint a fele egyetlen tárgyat jelölt meg, 19% két tárgyat, 12-12% pedig 3 vagy 4 tárgyat.



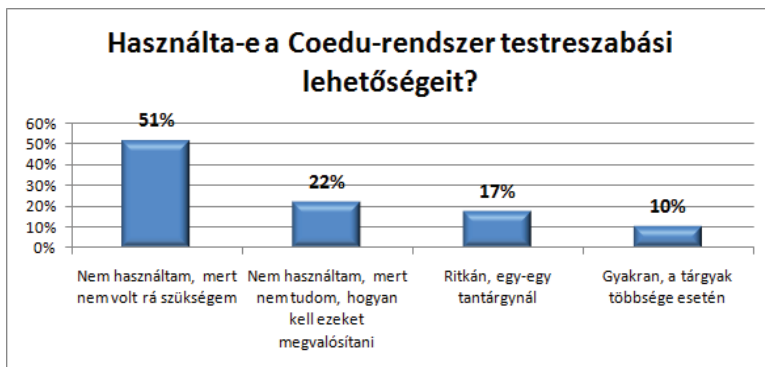
44. ábra. Az önellenőrző feladatok hatékonyságának megítélése

A Fizika mellett itt a Közlekedéstan szerepel negatív példaként, a Műszaki ábrázolás és a Számítástechnika viszont egyértelműen sikeres ebből a szempontból.

Az e-learning képzés alapjául szolgáló keretrendszer kiválasztásakor fontos szempont volt az, hogy a Coedu-ban lehetősége van a hallgatóknak könyvjelzőket definiálni, margószerű megjegyzéseket írni, kiemelni egyes szövegrészeket. A kutatás során vizsgáltuk azt, hogy a hallgatók mennyire használják ki ezeket a testre szabási lehetőségeket.

A testre szabási funkciók csak akkor használhatók, ha a felhasználó az Interneten dolgozik a rendszerrel, mert a működéshez a Coedu-szerverrel való kapcsolat szükséges. A kutatásban részt vevő hallgatók egyötöde csak az offline verziót használta, Internet-kapcsolat nélkül, így válaszádkor a „Nem használtam az Internetes rendszert” válaszlehetőséget jelölte meg.

Az Internetes rendszerben dolgozók valamivel több, mint fele nem használta a testre szabást, mert „nem volt rá szükségem”. Ezek valószínűleg azok a hallgatók lehetnek, akik korábbi, jelenléti képzésben folytatott tanulmányaik során sem használták kihúzófílcelt, vagy nem húzták alá a könyvekben, füzetekben a lényeges részeket.



45. ábra. A testre szabási lehetőségeket használók aránya

A fő problémát az a 22%-ot kitevő oszlop jelenti, amely a rendszer használatát nem ismerő hallgatókra utal. Ők azért nem használták a testre szabást, mert nem

tudták, hogyan kell azt végrehajtani. A hallgatók számára egy, a Felnőttképzési Központ honlapjáról letölthető dokumentumban részletesen leírtuk a rendszer használatának módját, felhasználói kézikönyvnek megfelelő részletességgel. A vizsgálat eredménye rámutat arra, hogy ez nem elegendő, ennél hatékonyabb segítséget kell adni a hallgatóknak. Többek között ez az adat igazolja azt, hogy a tanulási módszertan mellett a rendszer használatára is fel kell készíteni a hallgatókat.

Az e-learning fontos jellemzője, hogy a tanuláshoz a hallgatók segítséget kérhetnek az Interneten elérhető tutoroktól. A tutorok munkájának megítélése lényeges eleme a képzés minőségének, így a tutori munka minősítését is kértük a kutatás során. Erre a kérdésre azonban nagyon kevesen adtak választ; alig 10% nyilvánított véleményt, ők viszont az ötfokozatú skálán 4,3-re értékelték a tutorok munkáját. A hallgatók 88%-a töltött ki modulzáró feladatsort az Internetes rendszerben, átlagosan a tárgyak 62%-ából, így a tutorok is láthatták a modulzárók eredményét.

Egy másik kérdés kapcsán kiderült, hogy a hallgatók 60%-a egyáltalán nem fordult a tutorokhoz kérdéssel. Ez magyarázatot ad arra, miért mondtak kevesen véleményt a tutorok tevékenységéről. Ugyanakkor érdekes probléma, hogy miért nem kértek segítséget a hallgatók. Az erre vonatkozó kérdésre 32% jelezte, hogy nem volt szüksége segítségre. A kérdés „Megjegyzés” rovatába néhány hallgató azt írta, hogy a nehezebb tárgyakból (matematika, mechanika, fizika) magántanártól tanult, ezért nem fordult a tutorokhoz.

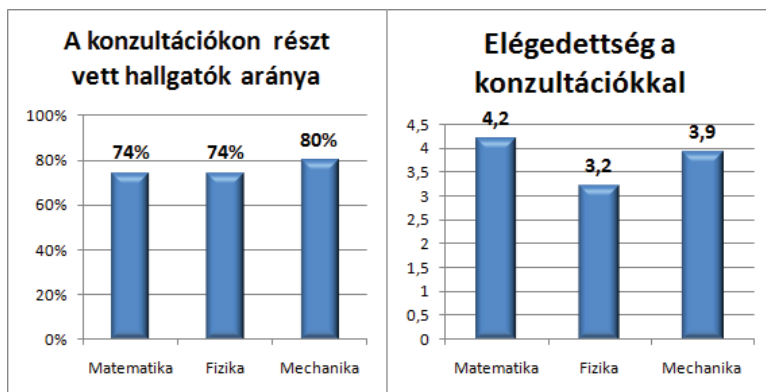
A hallgatók munkáját segítő tanulási ütemterveket a hallgatók 52%-a használta, az egyéb segédanyagokat 78%-uk töltötte le. Ez arra utal, hogy igyekeztek elérhető írásos anyagokat felhasználni a munka során.

A hagyományosan „nehéznek” számító tantárgyakból (matematikából, fizikából és mechanikából) nem kötelező jelleggel személyes konzultációt is szervezett az egyetem. A személyes találkozás célja kifejezetten a konzultáció, és nem a tananyag előadásszerű feldolgozása volt. Arra ösztönöztük a hallgatókat, hogy a



konzultációk előtt tegyenek fel kérdéseket a tutoroknak, akik az előzetes kérdések alapján állítják össze a konzultáció tervét. A hallgatók azonban nem voltak elég aktívak ebben a tekintetben. A tutorok alig kaptak előzetesen kérdést, és a helyszínen derült ki, hogy a konzultáción részt vevő hallgatók arra számítottak, a tutor elmagyarázza nekik a teljes tananyagot. A tananyagban többségük annyira tájékozatlan volt, hogy kérdést sem tudott feltenni.

A tutorok így arra kényszerültek, hogy –a korábbi, jelenléti képzésben szerzett tapasztalataik alapján- a leginkább problémásnak számító tananyagrészekre fókuszálva magyaráztak, illetve mintafeladatokat oldottak meg. A hallgatók viszonylag nagy arányban vettek részt a konzultációkon, és ötfokozatú skálán 3,2 és 4,2 közötti értékelték azok hasznosságát (46. ábra) Az ábrán látható értékek természetesen arra az 50 hallgatóra vonatkoznak, akik kitöltötték a kérdőívet.

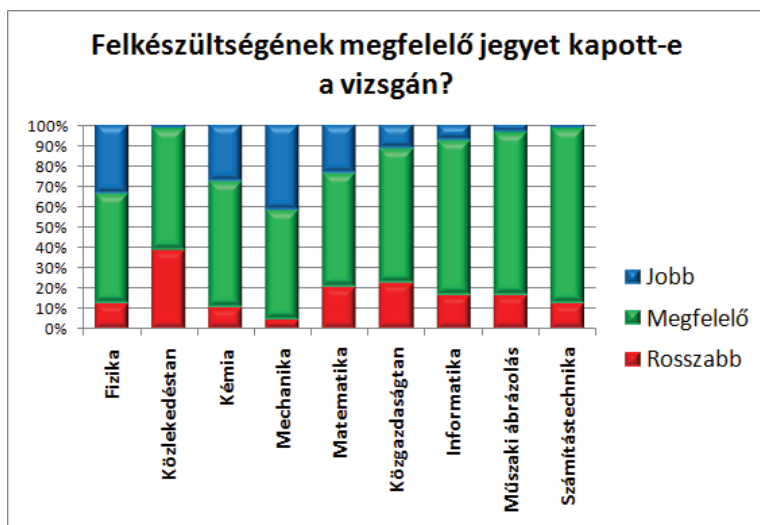


46. ábra. A konzultációk jellemzői

A hallgatók elégedettségét befolyásolhatja, hogy milyen osztályzatot szereztek a vizsgán. Ugyanakkor azt is figyelembe kell venni, hogy az egyes hallgatók nem egyforma mértékben elégedettek ugyanazzal az osztályzattal. A hallgatók egy része „osztályzat-érzékeny”, presztízskérdésnek tekinti a jó vizsgajegyeket. Mások csak azt tartják fontosnak, hogy sikerüljön a vizsga, így már azzal is elégedettek, ha elégséges osztályzatot szereznek.

A vizsgajegyekkel kapcsolatban tehát az osztályzat számszerű értéke és az elégedettség között nem mindig van összefüggés. További szempont lehet, hogy a hallgató nem elégedett ugyan az adott osztályzattal, ugyanakkor reálisnak tekinti, mert különböző okok miatt nem volt lehetősége jobban felkészülni a vizsgára. Az ezzel kapcsolatos hallgatói elégedettséget ezért nem a vizsgajegyek értéke alapján vizsgáltuk, hanem azt néztük meg, hogy a hallgatók szerint a tanulásba fektetett munka hogyan „térült meg” a vizsgán.

A hallgatókat arra kértük, hogy az egyes tárgyak vizsgáit sorolják három kategória valamelyikébe: az első kategóriába azok a tárgyak tartoztak, amelyek esetén a hallgató rosszabb jegyet kapott a vizsgán, mint amilyenre a tanulásba fektetett munkája alapján számított. A második kategória a felkészültségnek megfelelő jegy. A harmadikba azok a tárgyak tartoztak, amelyekből jobb jegyet kapott, mint amilyenre számított (47. ábra).



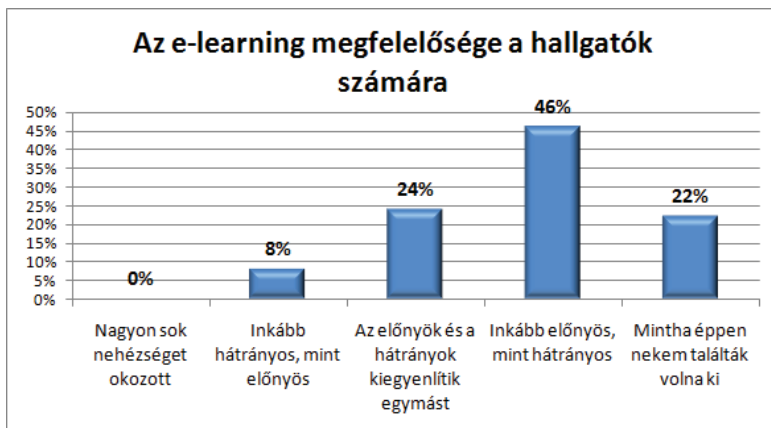
47. ábra. A befektetett munka megtérülése a vizsgán

Egy tárgy eredménye kirívóan rossz ebből a szempontból: a közlekedéstan vizsgán a hallgatók 38%-a kapott rosszabb jegyet a vártnál. Ha összességében

vizsgáljuk a tárgyakat, akkor azt kapjuk, hogy átlagosan mindössze a hallgatók 17%-a volt elégedetlen a kapott vizsgajeggyel, 66% a vártnak megfelelő, 17% pedig annál jobb jegyet kapott. Érdekes a mechanika példája, ahol a hallgatók 42%-a kapott jobb osztályzatot, mint amire számított. Ennek az lehet az oka, hogy a tanszék –figyelembe véve a közlekedésmérnök szak jellemzőit- könnyebb vizsgafeladat-sorokat állított össze, mint amire a leckevegi és a modulzáró feladatok alapján következtetni lehetett.

A kérdőív tartalmazott olyan kérdést, amely direkt módon rákérdezett arra, mennyire elégedettek a hallgatók az e-learning alapú képzéssel. A kérdésre öt válaszlehetőség közül egyet megjelölve lehetett válaszolni. A lehetséges válaszok az alábbiak voltak:

- inkább előnyös, mint hátrányos számomra ez a képzési forma;
- mintha éppen nekem találták volna ki ezt a képzési formát;
- az előnyök és a hátrányok kiegyenlítik egymást;
- inkább hátrányos, mint előnyös számomra ez a képzési forma;
- nagyon sok nehézséget okozott az oktatásnak ez a formája.



**48. ábra. Mennyiben tekinthető megfelelőnek az e-learning alapú képzés a hallgatók számára**

A diagram (48. ábra.) alapján elmondható, hogy az e-learningről pozitív véleményt megfogalmazó hallgatók lényegesen többen vannak (68%). Néhány hallgató a kérdés „Megjegyzés” rovatát is kitöltötte. A pozitív véleményt megfogalmazók közül legtöbben az egyéni időbeosztás lehetőségét említették a legnagyobb előnyként. Egyes hallgatók jelezték, hogy munkahelyi elfoglaltságuk miatt személyes konzultációt igénylő képzési formában nem is tudtak volna részt venni.

Azok a hallgatók, akik szerint inkább hátrányos számukra a képzés, a hátrányok között a rövidnek tűnő vizsgaidőszakot említették. Egy olyan véleményt is olvashattunk, hogy a hallgató nehezen ül le tanulni, mert a középiskolában megszokta, hogy a tanárok elmagyarázzák számára a tananyagot, amit általában meg is tudott jegyezni.

A kutatás egy kérdése arra vonatkozott, hogy a hallgatók szerint mely intézkedésekkel lehetne eredményesebbé tenni a képzést. A többszörös választásos kérdés elemzése az alábbi eredményt adta:



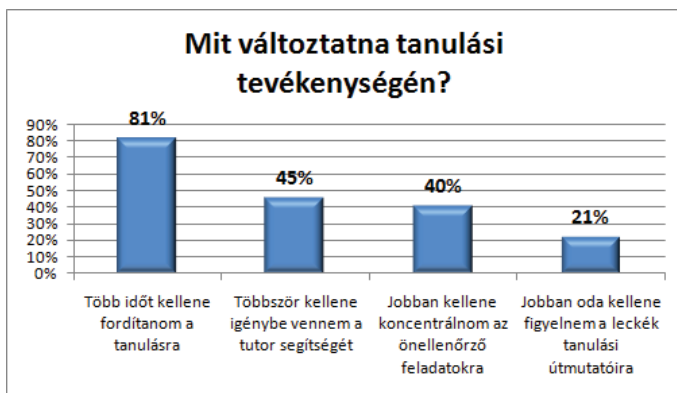
**49. ábra. A hallgatók által javasolt intézkedések a képzés eredményesebbé tételére**

A hallgatók által javasoltak egy része ellentmond a más kérdésekre adott válaszoknak. A több személyes konzultáció több kötött időpontú elfoglaltságot

jelentene, ami sokak számára éppen a képzés legnagyobb előnyét, az egyéni időbeosztás lehetőségét csökkentené. Egyesek több tutori segítséget szorgalmaznak, viszont igen magas azon hallgatók száma, akik nem vették fel a kapcsolatot a tussorral, aki így segítséget sem tud adni. A helyzetben a tutorok próbálhatnak meg úgy javítani, hogy nem várnak a hallgatói kérdésekre, hanem ők tesznek kísérletet a hallgatókkal való kapcsolatfelvételre.

Mindenképpen pozitívumként említendő, hogy a hallgatók alig több mint ötöde jelölte meg a „Csökkenteni kellene a tananyagot” válaszlehetőséget. A kötött választási lehetőségek mellett a válaszadók saját maguk is javasolhattak intézkedéseket. Ezek közül említést érdemel a vizsgaidőszak időintervallumának növelésére tett javaslat, amit a következő tanévben sikerült megvalósítani, az egyetem hivatalos vizsgaidőszakától függetlenül.

Az egyetem számára javasolt intézkedések mellett szeretttük volna látni, hogy a hallgatók hogyan látják saját tevékenységüket, változtatnának-e valamit tanulmányi munkájukon. A többszörös választásos kérdésben a legtöbben azt jelölték meg, hogy több időt kellene fordítaniuk a tanulásra. A tutori segítség kérését is viszonylag sokan tartanák hasznosnak (50. ábra.).



50. ábra. Mit változtatnának a hallgatók saját tevékenységükön?

Ennél a kérdésnél is volt mód saját szempontok megfogalmazására, de ezzel a lehetőséggel csak egy-két hallgató élt. A téma szempontjából fontos dolgot csak ketten említettek, ők az otthoni Internet-kapcsolat megteremtésétől, illetve sávszélességének növelésétől vártak pozitív változást.

A kérdést összességében vizsgálva azt láthatjuk, hogy a hallgatók eléggé önkritikusan látják saját helyzetüket. Az előző kérdésre adott válaszokat (49. ábra) is figyelembe véve elmondható, hogy az eredményesebb munkát elsősorban a gyakorlás révén, több munkavégzéssel látják megvalósíthatónak.

A kérdőív egyik kérdése arra vonatkozott, hogy a hallgató a győri, vagy a budapesti csoport tagja volt-e. Ez csak a vizsgahely tekintetében jelentett különbséget. Ez alapján részmintákat képeztünk, de szignifikáns különbséget nem találtunk a két csoport jellemzői között.

## **7.2. Kérdőíves vizsgálat levelező és e-learninges hallgatók körében**

### **7.2.1. A kutatás körülményei**

Egy évvel a közlekedésmérnök e-learning képzés indulása után az egyetem úgy döntött, hogy a gazdálkodási szakon is bevezeti ezt a képzési formát a korábban jól működő levelező képzés *mellett*. Ez azt jelentette, hogy a közel 500 jelentkező választhatott, melyik oktatási formában kíván tanulni. Az egyetem a hallgatók számára a beiratkozás előtt írásos tájékoztatót küldött az e-learning alapú képzés jellemzőiről. A hallgatók 71%-a (355 fő) az e-learninget választotta.

Az első év végén végeztünk felmérést mindkét képzési forma hallgatóinak körében. Elsősorban arra kerestük a választ, hogy melyek voltak az e-learning választásának, illetve elutasításának okai, valamint arra, melyik képzési formával elégedettebbek a hallgatók.

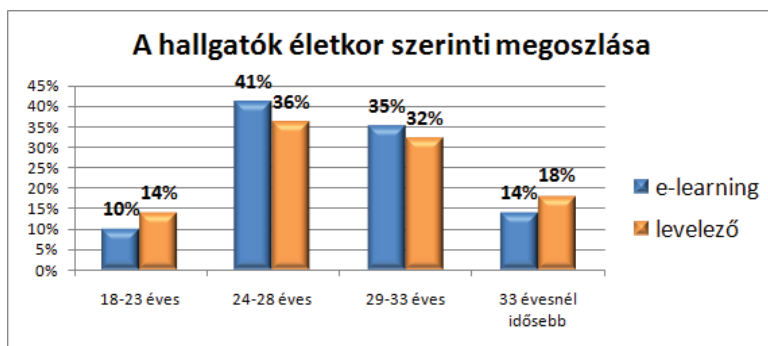
Az anonim kérdőív két változatban készült (II. és III. melléklet), az egyes képzési formák sajátosságainak megfelelően. A kérdőívet postán küldtük el valamennyi hallgatónak, amelyhez megcímzett, felbélyegzett válaszborítékot mellékelünk. A kérdőívet összesen 497 (355 e-learninges, 142 levelező)

hallgatóhoz juttattuk el. Az e-learningre vonatkozó kérdőívet 180-an (50,7%), a levelező képzésre vonatkozót 29-en (20,4%) küldték vissza. Figyelemre méltó az arányaiban közel két és félszer annyi visszaküldött e-learning kérdőív. Talán azzal magyarázható, hogy többen gondolták úgy, az újszerű oktatási formáról véleményt kell mondaniuk.

### 7.2.2. A kutatás eredményei

#### A hallgatók összetétele, számítógépes és Internetes ellátottság

A hallgatók összetétele életkor tekintetében nem mutat lényeges különbséget. Az egyes életkori kategóriákba tartozók aránya között nincs 5%-nál nagyobb eltérés (51. ábra).



51. ábra. E-learninges és levelező hallgatók életkor szerinti megoszlása

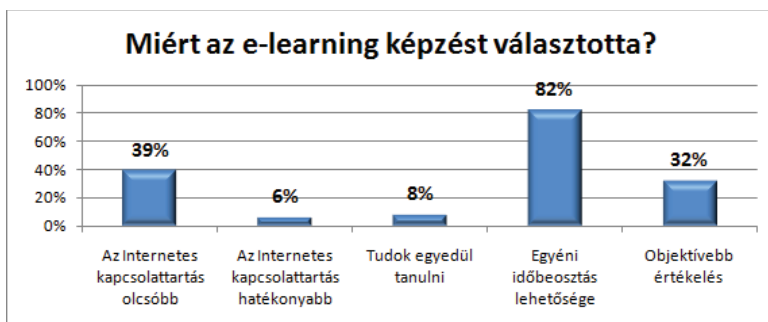
Az életkori kategóriákat tekintve nem jelenthető ki, hogy a fiatalabbak között az e-learninget választók, az idősebb esetén a levelező képzést választók vannak többen. Nem mondhatjuk tehát azt, hogy az életkortól függ az e-learning választásának ténye.

A számítógépes ellátottságban sem találunk különbséget, mindkét csoport esetén 90% az otthoni számítógéppel rendelkezők aránya. Lényeges eltérést mutat viszont az otthoni internet-kapcsolattal rendelkezők aránya, amely az e-learninget választók esetén 62%, míg a levelező képzést preferálók között 35%. Ez részben magyarázhatja a képzési forma választást, ugyanakkor megemlítendő, hogy az e-

learningről szóló tájékoztatóban jeleztük, a részvételhez nem feltétlenül szükséges otthoni Internet-kapcsolat.

### **Az e-learning választásának indokai**

Az e-learning alapú képzés választásának okait többszörös választásos kérdéssel vizsgáltuk. Öt, előre felsorolt válaszlehetőségből kellett megjelölni azokat az indokokat, amelyek az e-learning melletti döntést motiválták (52. ábra). Emellett többszöri üres helyet hagyunk egyéni szempontok felsorolására. A válaszadók erre az üres helyre nem írtak külön értékelhető válaszokat. Többen a felsorolásban szereplő szempontok közül egyet, vagy többet ismételtek meg, más szavakkal.

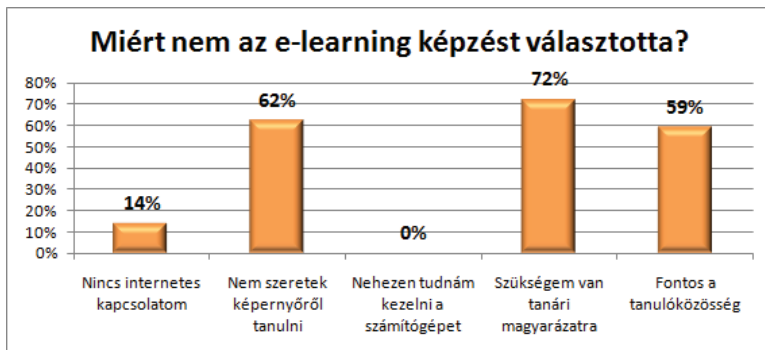


**52. ábra. Az e-learning választásának indokai**

Meg kell jegyezni, hogy a megadott szempontok megjelölésében közrejátszott az, hogy a hallgatók már túl voltak egy félévnyi képzésen. Tehát például az „Objektívebb értékelés” szempontot már a vizsgán szerzett tapasztalataik alapján választották, ezt előre, a képzési forma választásakor még nem tudhatták. Ahogy azt már a korábbi kutatás is feltárta, az egyéni időbeosztás lehetősége volt a legvonzóbb a hallgatók számára.

A levelező hallgatókat nem arról kérdeztük, hogy miért a levelező képzést választották, hanem arra voltunk kíváncsiak, hogy miért nem az e-learninget részesítették előnyben. Ezzel azt szerettük volna elérni, hogy lássuk, milyen hátrányokat tulajdonítanak az e-learningnek (53. ábra).



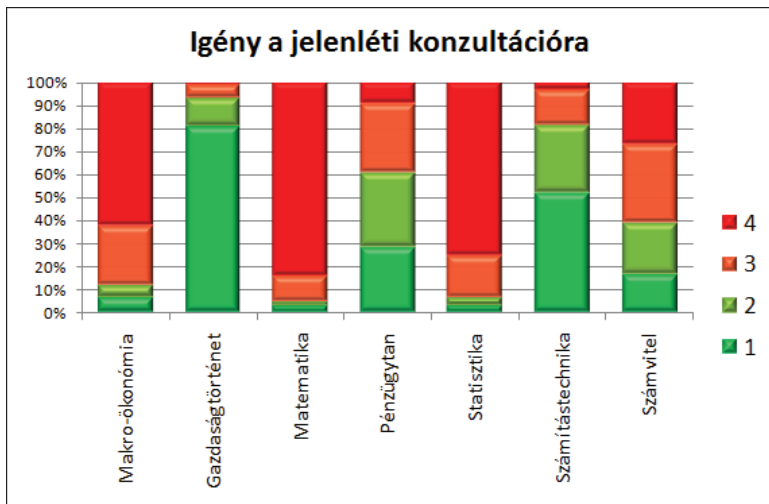


**53. ábra. Az e-learning elutasításának okai**

A válaszokból látható, annak ellenére, hogy a hallgatók 65%-a nem rendelkezett otthoni Internet-kapcsolattal, ez csak 14% esetén jelentett problémát. A tanári magyarázat szükségessége, a tanulókörösség szerepének hangsúlyozása a legfontosabb érv az e-learning ellen. Jelentős azon hallgatók aránya, akik a képernyőről történő tanulást jelölték meg problémaként. Szembetűnő, hogy a számítógép-kezelés nehézségeire egyetlen válaszadó sem hivatkozott.

### **Konzultációk, a tutorok és az előadók munkája**

Az e-learningben résztvevő gazdálkodási szakos hallgatók számára matematikából (nem kötelező) jelenléti konzultációt is szervez az egyetem, félévenként három alkalommal. Ebben az esetben hangsúlyozottan konzultációról, és nem előadásról van szó. Megjegyzendő, hogy mindkét képzési forma hallgatói ugyanazokból a papír alapú jegyzetekből tanultak. Megvizsgáltuk azt, hogy a levelező hallgatók véleménye szerint mely tárgyból kellene több konzultáció, illetve azt, hogy az e-learninges hallgatók - a matematika mellett- mely tárgyakból tartanak fontosnak, hogy a tutori segítség mellett jelenléti konzultációk is legyenek.



**54. ábra. Az e-learninges hallgatók igénye a jelenléti konzultációra**

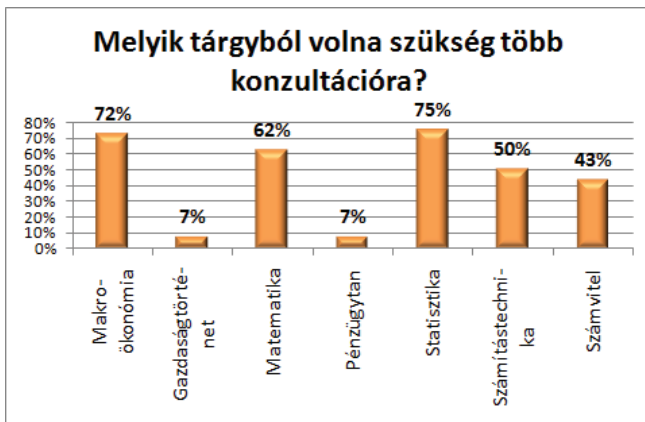
Az e-learningben részt vevő hallgatók személyes konzultáció iránti igényét mutatja az 54. ábra. A vörös színárnyalatok azt jelzik, hogy a hallgatók mekkora hányada tartana igényt konzultációra, a zöld szín azon hallgatókra utal, akik szerint nincs szükség konzultációra az adott tárgyból.

Az egyes tárgyak esetén négyfokozatú skálán kértünk véleményt a hallgatóktól; az „1” választ azt jelentette, hogy nem kell konzultáció, a „4” pedig azt, hogy mindenképpen szükség volna konzultációra, mert a tárgy önállóan nem tanulható.

Az ábra alapján megállapítható, hogy három tárgy (makro-ökonómia, matematika, statisztika) esetén látják szükségesnek a hallgatók a konzultációt. Három tárgy (gazdaságtörténet, pénzügytan, számítástechnika) a hallgatók többsége szerint önállóan is megtanulható.

A levelező hallgatókat arról kérdeztük, hogy mely tárgyak esetén kellene több, illetve melyek esetén lenne elegendő kevesebb konzultáció a jelenleginél. Érdekes módon kevesebb konzultációt mindössze két tárgynál (pénzügytan:18%, gazdaságtörténet:7%) tartottak lehetségesnek a hallgatók. Azon tárgyak köre,

amelyekből több személyes konzultációt igényelnek, három tárgy esetén azonos az e-learningben résztvevők véleményével (makro-ökonómia, matematika, statisztika), két tárggyal, a számítástechnikával és a számvittel viszont bővebb ez a lista, mint az e-learning esetén (55. ábra).

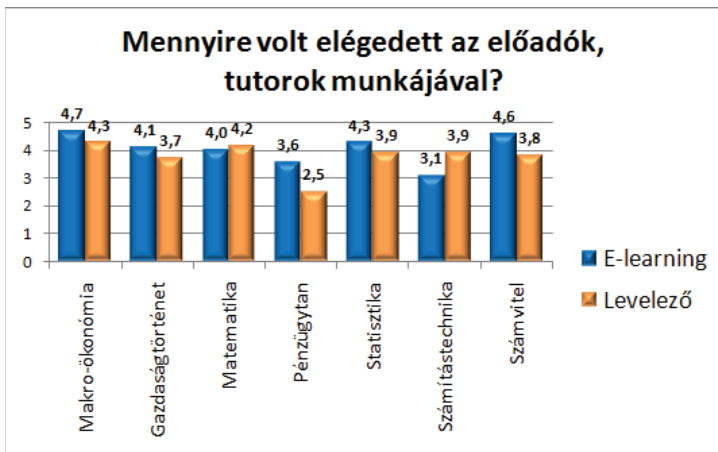


**55. ábra. A levelező hallgatók konzultációs igénye**

A két minta alapján tehát három olyan tantárgyat találunk (makro-ökonómia, matematika, statisztika), amelyek mindkét hallgatói körnek problémát okoznak. Kérdés, hogy a konzultáció iránti igény a tárgyak jellegéből adódik, vagy van más olyan tényező, amely szerepet játszik ebben. A kérdésre a tutorok és az előadók munkájának, a tanulási útmutatók szerepének és az írott jegyzetek megítélésének vizsgálata alapján kíséreltünk meg választ kapni.

### **A tutorok és az előadók munkája**

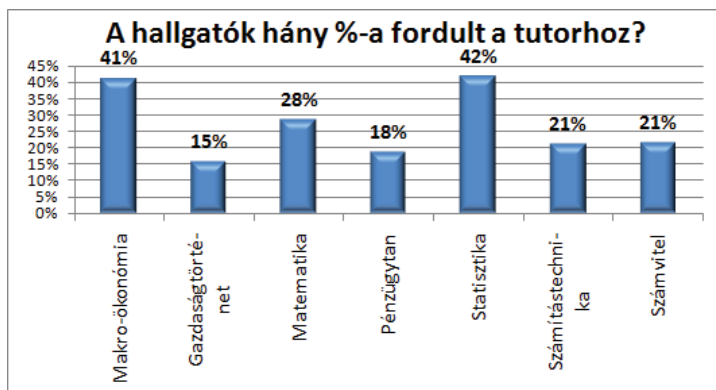
A tutorok és előadók munkája összefügghet a hallgatók elégedettségével, illetve kapcsolatot mutathat a konzultációs igénnyel is. Ha a tutor munkája nem kielégítő, akkor elképzelhető, hogy nő a hallgatók igénye a személyes konzultációk iránt. Az előadók, tutorok munkájával való elégedettséget az 56. ábra mutatja.



**56. ábra. Elégedettség az előadók és a tutorok munkájával**

A diagram alapján látható, hogy a tutorok munkájával a legtöbb tárgyból elégedettebbek az e-learninges hallgatók. Nagyobb különbséget a számítástechnika esetén látunk a levelező képzés javára, kisebb a különbség a matematika esetén, szintén a levelező képzés javára.

A tutorok munkájának megítélése azonban csak viszonylag kevés hallgató véleményét tükrözi. A tutori visszajelzések alapján és a kérdőív alapján megállapítottuk, hogy a hallgatóknak 33%-a egyáltalán nem tett fel kérdést a tutoroknak, további 28% pedig 1-3 alkalommal fordult a tutorhoz. Ha tantárgyanként vizsgáljuk ezt a kérdést, akkor az állapítható meg, hogy azokból a tárgyakból kapták a tutorok a legtöbb kérdést (57. ábra), amelyekből a hallgatók a személyes konzultációkat is szorgalmazták.



57. ábra. A tutorhoz kérdést intéző hallgatók aránya tantárgyanként

#### A tanulási segédanyagok, jegyzetek

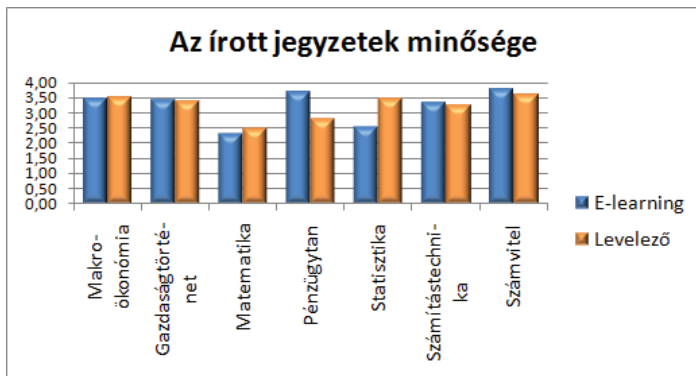
Az önálló tanulást támogató elektronikus tanulási útmutatók hallgatói megítélését is vizsgáltuk a kutatás során.



58. ábra. Az e-learninges tanulási útmutatók hasznosságának megítélése

Az elektronikus tanulási útmutatók megítélése ötfokozatú skálán mérve 2,74 és 3,87 között mozgott (58. ábra.). A makro-ökonómia és a matematika útmutató kedvező értékelést kapott, a statisztika viszont a legrosszabb értéket produkálta. Az

írott jegyzetek közül a matematika és a statisztika szerepelnek az utolsó helyeken, közepesnél gyengébb megítéléssel (59. ábra).



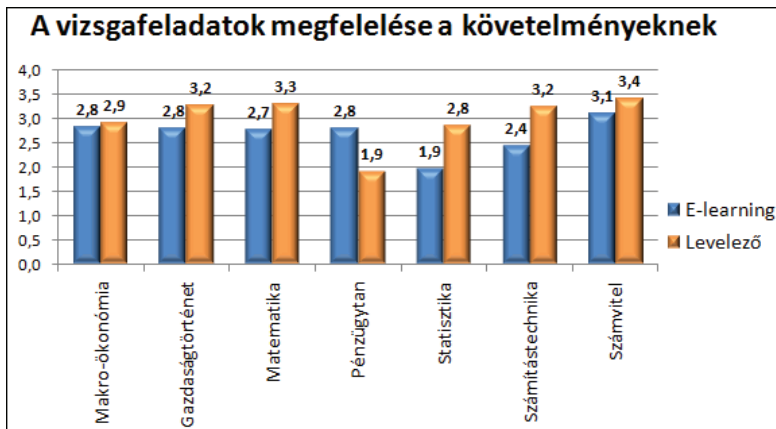
59. ábra. Az írott jegyzetek minőségének hallgatói megítélése

Megjegyzendő, hogy a jegyzetek a jelenléti képzés számára készültek, így ezek e-learning képzésben való felhasználását eleve a tanulási útmutatóval együtt terveztük.

A tanulási útmutatókban szerepelnek a vizsgakövetelmények is. Mindkét képzési forma hallgatói 90%-nál magasabb arányban jelölték meg nagyon fontosnak (a nagyon fontos, fontos, nem fontos lehetőségek közül), hogy ismerjék, mit várunk el tőlük a vizsgán.

A vizsgafeladatok összeállításánál ügyeltünk arra, hogy a vizsgán ne szerepeljen olyan feladat, amely nem felel meg a tanulási útmutatóban megfogalmazott követelményeknek. Megkérdeztük a hallgatókat, hogy szerintük az egyes tárgyak vizsgafeladatai mennyiben feleltek meg az előre közölt követelményeknek.

A levelező hallgatók pozitívabban nyilatkoztak a követelmények ismeretéről. Ez azért meglepő, mert az e-learninges tanulási útmutatókban minden lecke elején részletes követelmény-ismeretessel találkozhatnak a hallgatók, a levelezők pedig csak az előadótól kapnak –többnyire szóbeli- tájékoztatást a követelményekről, amely nem lehet olyan részletes, mint az e-learning esetén. (60. ábra).



**60. ábra. A vizsgafeladatok megfelelése a követelményeknek**

Különösen statisztikából és számítástechnikából jelentős a különbség a követelmények ismeretének megítélése között, a levelező képzés javára. Az eltérés oka valószínűleg az, hogy ebből a két tárgyból komplex feladatok szerepeltek az e-learninges vizsgán, amelyek csak több lecke tananyagának együttes ismerete alapján voltak megoldhatók. Ilyen feladatok viszont csak a modulzáró feladatsorokban szerepeltek, a leckék végén nem, így ezeket nem gyakoroltatták megfelelően az e-learninges anyagok.

Ez alapján azt várnánk, hogy a vizsgán statisztikából és számítástechnikából lényegesen rosszabbul szerepeltek az e-learninges hallgatók. Statisztikából ennek az ellenkezője igaz, a levelezők eredménye rosszabb (62. ábra.), számítástechnikából pedig 0,1-nél kevesebb a vizsgajegyek átlaga közötti különbség. Ez alapján kijelenthető, hogy vizsgakövetelmények meglétének érzete eléggé szubjektív a hallgatók körében.

Az e-learning alapú képzés egyik alapvető kérdése, hogy egy adott szak valamennyi tárgya megtanulható-e ezzel a módszerrel. A kutatás három tárgya (makro-ökonómia, matematika, statisztika) esetén vetette fel azt a problémát, hogy a hallgatók nagy része személyes konzultációt tartana szükségesnek. A makro-ökonómiát vizsgálva megállapítható, hogy a hallgatók mind a tutor munkáját, mind

a tanulási útmutatót, mind az írott jegyzetet jónak ítélték. A konzultáció iránti igény tehát nem azért magas, mert ezek a tényezők hátráltatják az önálló munkát.

Valószínű, hogy a problémát a tantárgyak jellegében kell keresni. A tárgyak tananyagát megvizsgálva azt láttuk, hogy ezek mindegyike matematika-igényes. A tantárgylistát és a konzultáció iránti igényt elemezve látható (61. ábra.), hogy az elvont matematikai gondolkodást igénylő tárgyak esetén tartják leginkább szükségesnek a hallgatók a személyes találkozást az előadókkal. A lista legalján azok a tárgyak találhatók, amelyekben főként tényanyagot kell megtanulni (gazdaságtörténet, pénzügytan), illetve begyakorolható tevékenységeket kell elvégezni (számítástechnika-szövegszerkesztés, számvitel).



**61. ábra. Az egyes tárgyak konzultációs igénye**

### **Tanulás a szorgalmi időszakban és a vizsgák előtt**

A szorgalmi időszakban az e-learningben résztvevők hetente átlagosan kétszer annyi időt (5 órát) foglalkoztak a tananyagokkal, mint a levelezősök (2,6 óra). A különbség talán annak köszönhető, hogy a levelező hallgatók nagyobb szerepet tulajdonítanak a konzultációknak, és sokszor arra számítanak, hogy az ottani odafigyeléssel meg tudják tanulni a tananyagot.

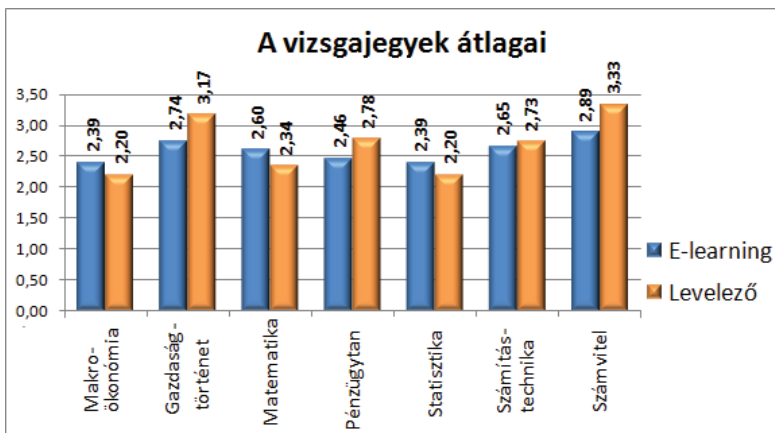
Az e-learninges hallgatók szorgalmi időszakban tanúsított nagyobb aktivitása feltételezhetően annak is köszönhető, hogy az elektronikus tanulási útmutatókban leckékre osztottuk számukra a tananyagokat. A leckék száma és a rendelkezésre álló idő ismeretében a tanulmányi munka tervezhetőbbé vált. A folyamatos tanulás



lehetőségét az is elősegítette, hogy az e-learningben résztvevőknek nem kellett igazodniuk a konzultációs időpontokhoz.

A vizsgaidőszakban tanulásra fordított idő tekintetében nincs lényeges különbség a kétféle képzési mód hallgatói között. A válaszok elemzése alapján a vizsga előtti héten mindkét csoport átlagosan 18,5 órát fordított tanulásra. Tantárgyanként vizsgálva a tanulási időt két tárgy esetén találunk lényeges különbséget: a matematika vizsgára a levelező hallgatók átlagosan 30 órát tanultak a vizsga előtti héten, az e-learningesek 23 órát. Pénzügytanból fordított a helyzet, ott az e-learningben résztvevők tanultak többet, 17,5 órát, míg a levelezősök csak 11 órát.

A vizsgán szerzett osztályzatok átlagait megvizsgálva azt láthatjuk (62. ábra.), hogy a három legproblémásabb tárgy (makro-ökönómia, matematika, statisztika) esetén az e-learninges hallgatók eredménye jobb, mindegyik tárgyból közel 0,2-del. A könnyebben tanulható tárgyakból (gazdaságtörténet, pénzügytan, számvitel) viszont a levelezők szerepeltek jobban.



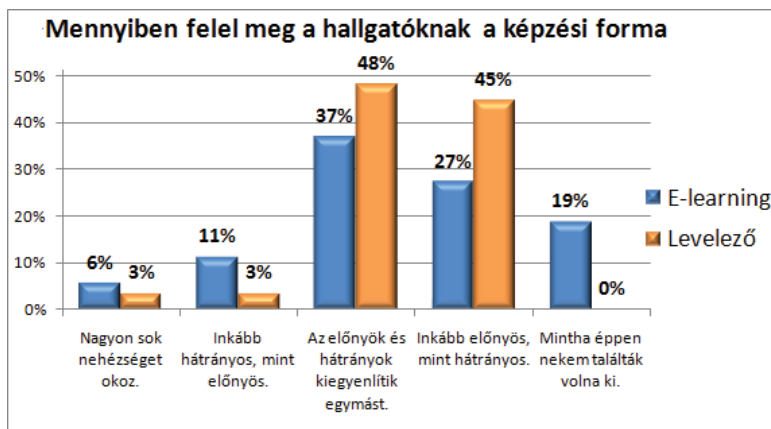
62. ábra. A vizsgaeredmények átlagai

Megjegyzendő, hogy ezek a vizsgajegyek nem azonos körülmények között születtek, így összehasonlításukból nem lehet messzemenő következtetéseket

levonni. Ugyanakkor az is figyelembe veendő, hogy az e-learninges tárgyak vizsgakérdéseit azok az oktatók (tantárgyfelelősök) állították össze, akik az adott tárgyakból a levelező hallgatókat vizsgáztatták. A vizsgakövetelmények között tehát nincs lényeges eltérés.

### A hallgatók elégedettsége a képzéssel

A kutatás fontos kérdése annak eldöntése, hogy az e-learning alapú képzésben résztvevők elégedettebbek-e az oktatással, mint a levelező hallgatók. A kérdőívben ezért erre vonatkozó kérdést is feltettünk a hallgatóknak: ötfokozatú skálán kellett megjelölniük, milyen mértékben felel meg számukra az oktatás adott formája.



**63. ábra. A hallgatók elégedettsége az egyes képzési formákkal**

Az e-learningben résztvevő hallgatók 17%-a jelölt meg a közepesnél rosszabb értéket, ugyanez az arány a levelező hallgatók között mindössze 6% (63. ábra). A skála másik végét, a közepesnél jobb értékeket tekintve az e-learninges hallgatók és a levelezők között 1% a különbség az e-learning javára. Az viszont figyelemre méltó, hogy a levelezők közül senki sem jelölte meg a legjobb értéket, vagyis azt, hogy a képzést „nekem találták ki”. Ha átlagot számolunk a hallgatói válaszokból úgy, hogy a „sok nehézséget okoz” értéket 1-nek, a „mintha nekem találták volna ki” értéket pedig 5-nek tekintjük, akkor az e-learning esetén 3,42-t, a levelező

képzés esetén 3,34-es értéket kapunk. Összességében elmondható, hogy az e-learningben résztvevők elégedettebbek voltak, a különbség viszont nagyon kicsi.

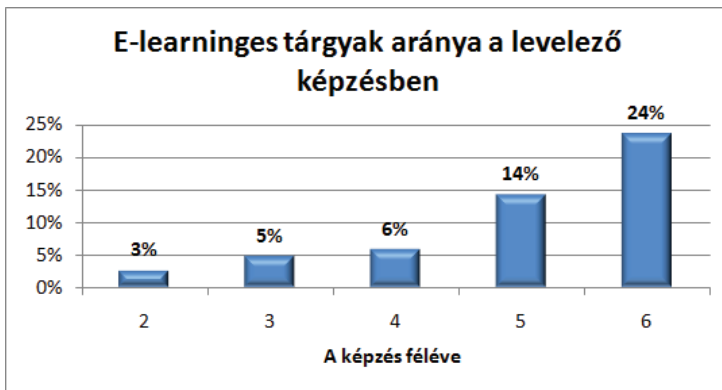
A kutatás egyik kérdésére –kiinduló állapotként- tehát azt válaszolhatjuk, hogy a felmérés szerint az e-learninges hallgatók kismértékben voltak elégedettebbek a képzéssel, mint a jelenléti képzésben résztvevők.

A kapott eredményeket kiinduló állapotnak tekintve kezdtük meg e-learning alapú képzés minőségének javítását, és egy későbbi, hasonló felméréssel vizsgáltuk annak eredményét.

A kutatás eredményének értékeléséhez azonban érdemes még egy tényt figyelembe venni, amely független a kérdőíves felméréstől, ugyanakkor azt igazolja, hogy az e-learninggel elégedettebbek a hallgatók.

A gazdálkodási szakon a második félévtől a mind a levelező, mind az e-learning alapú képzésben résztvevő hallgatóknak lehetőségük volt arra, hogy átlépjenek a másik képzési formába, akár csak egy-egy tárgy tanulásának erejéig. Azt tapasztaltuk, hogy

- a képzést levelezőként kezdők egyre többen vettek fel e-learninges tárgyakat a tanulmányi idő első hat féléve alatt (64. ábra) Az utolsó félévben közel minden negyedik tárgyat e-learningben tanulták az egyébként levelező hallgatók;
- az eredetileg e-learninges képzésre jelentkezőknél a felvett tárgyaknak csak töredéke (kevesebb, mint 3%-a) volt levelező képzésben oktatott tárgy.



**64. ábra. Az e-learninges tárgyak aránya a levelező hallgatók körében**

Ez a tény a felmérés eredményénél erősebben igazolja, hogy az e-learning jobban megfelel a hallgatók igényeinek. (A kutatás során azért csak az első hat félévet vizsgáltuk, mert a későbbiek során minden tárgy csak e-learningben volt felvehető azok számára, akik az előírt idő alatt nem tudták befejezni tanulmányaikat).

Érdekes eredményt hozott annak vizsgálata, hogy melyek voltak azok a tárgyak, amelyekből az e-learning alapú képzést részesítették előnyben a hallgatók. A következő tárgyak voltak a legnépszerűbbek (az adott tárgy felvétele gyakoriságának sorrendjében):

- Politológia (81 hallgató)
- Statisztika (Alkalmazott statisztika) (63 hallgató)
- Közgazdaságtan (54 hallgató)
- Vállalati pénzügyek (54 hallgató)
- Számvitel (Eredménytan) (48 hallgató)

A tárgyak tananyagtartalmát megvizsgálva azt tapasztaltuk, hogy (a statisztika kivételével) olyan tantárgyakról van szó, amelyek önállóan, tanulási útmutató alapján könnyen elsajátíthatók.

A statisztika esete sajátos. A levelező képzésben oktatott tárgy hagyományos vizsgáján nagyon nagy volt a bukások száma. Ez közrejátszott abban, hogy a tárgyat inkább e-learningben vették fel a hallgatók: az e-learninges vizsgára az elektronikus tanulási útmutató és az önellenőrző feladatok alapján sikeresen fel lehetett készülni. A hallgatók körében végzett vizsgálatok azt mutatták (55. ábra), hogy az elvont matematikai műveletekre épülő tantárgyakat ítelték önállóan nehezen tanulhatónak. A statisztika esetében a vizsgakövetelmények teljesíthetősége erősebb érvek bizonyult.

### **A hallgatók egyéb megjegyzései**

Mindkét csoport számára feltettünk egy nyílt végű kérdést, amelyben arra kértük a hallgatókat, hogy soroljanak fel olyan tényezőket, amelyek a képzés során a legtöbb problémát okozzák számukra, illetve fogalmazzanak meg olyan intézkedéseket, amelyekkel véleményük szerint eredményesebbé tehető a képzés.

A levelező hallgatók 75%-a fogalmazott meg valamilyen véleményt. Az alábbi %-os értékek erre a 75%-ra vonatkoznak.

A levelező hallgatók közül a legtöbben (33%) azt kifogásolják, hogy a vizsgák sok esetben hétköznapra esnek, így az ezeken történő részvétel csak nehezen oldható meg a munkahelyi problémák miatt. Ugyanez a probléma jegyek beírásával kapcsolatban (33%). Jegyet több esetben csak adott napon lehetett beírni, a tanárt viszont nem lehetett a meghirdetett időpontban megtalálni, így a kivett szabadnap és az utazás is feleslegesnek bizonyult. Kérésük, hogy a Felnőttképzési Központ (az e-learningben alkalmazott gyakorlathoz hasonlóan) szervezze meg a jegybeírást, a hallgatók részvétele nélkül.

Többen (24%) javasolták, hogy a tárgyak oktatói (közelebbről meg nem nevezett módon) tegyenek közzé kidolgozott gyakorló feladatokat, amelyek alapján eredményesebben fel lehetne készülni a vizsgafeladatok megoldására. Néhány (14%) hallgató hiányolta a vizsgakövetelmények (már félévi elején megtörténő) pontosabb közlését. Érkezett még javaslat (9%) arra, hogy az előadásokon gyakorló

feladatokat oldjanak meg az előadók, a nehezen tanulható (makro-ökonómia, statisztika, matematika) tárgyakból legyen több konzultáció.

Az e-learninges válaszadók 70%-a fogalmazott meg javaslatot. A hallgatók leggyakrabban (43%) megfogalmazott kérése arra vonatkozott, hogy a „nehezen tanulható” tárgyakból szervezzék az egyetem személyes konzultációkat. A tárgyak, amelyeket itt említettek (makro-ökonómia, statisztika, matematika), megegyeznek levelezők által megjelöltekkel. Többen azt javasolják, hogy konzultációk szervezése legyen rugalmasabb, az a hallgatók kérésére (tehát nem előre tervezett időpontban) történjen. A hallgatók 17%-a több kidolgozott feladatot javasol beépíteni az elektronikus tanulási útmutatókba.

További megjegyzések, felsorolásszerűen: a tananyagot hamarabb kell eljuttatni a hallgatókhoz (7%), a többszörös választásos feladatok esetén lehessen részpontot adni (6%), sok a hiba az elektronikus tanulási útmutatók önellenőrző feladataiban (5%).

### **7.3. Kérdőíves vizsgálat az államvizsgát tett e-learninges hallgatók körében**

#### **7.3.1. A vizsgálat körülményei**

A közlekedésmérnök hallgatók első évfolyama a 2006/2007-es tanévben tett államvizsgát. Megvizsgáltuk, hogyan változott a hallgatóknak a képzésről, illetve a képzés elemeiről alkotott véleménye az első félévben mért adatokhoz viszonyítva. Pozitív változást vártunk, mert a közben eltelt két évben több olyan intézkedést is hoztunk, amely várhatóan növelte a hallgatók elégedettségét.

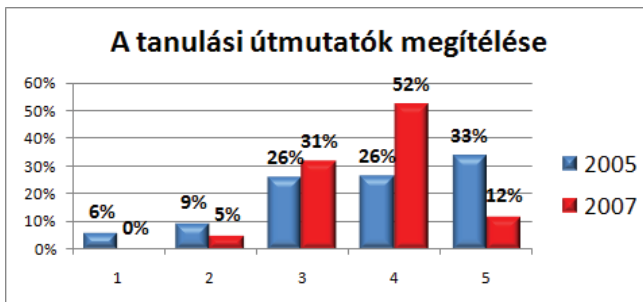
A kérdőívet (IV. melléklet) az államvizsga napján töltöttük ki a hallgatókkal, amelyet a vizsgafelelet és a szakdolgozat megvédése után, de még az eredményhirdetés előtt kaptak meg. Az időpont kiválasztásakor több szempontot vettünk figyelembe. A vizsga előtti percekben nem szeretnénk volna zavarni a hallgatókat a koncentrációban, az eredményhirdetés után pedig már nehéz rávenni őket egy kérdőív kitöltésére. Az eredményhirdetés utáni időszak azért sem tűnt

kedvező időpontnak, mert a vizsga eredménye esetleg befolyásolhatta volna az egyes válaszokat.

A kérdőíven tíz, többnyire feleletválasztós kérdés szerepelt. A kérdések elfértek egy A4-es lapon, aminek a hátulját üresen hagytuk olyan hallgatói megjegyzések számára, amelyekre nem vonatkozott kérdés. (Megjegyezzük, a hallgatók nem éltek azzal a lehetőséggel, hogy véleményüket a lap hátoldalán részletesebben is kifejtseék. Egyetlen nyílt végű kérdésre sem kaptunk értékelhető számú választ.) Az anonim kérdőív kitöltése nem volt kötelező, a 142 vizsgázóból ennek ellenére 103-an (72,5%) válaszoltak a kérdésekre.

### 7.3.2. A vizsgálat eredményei

A kutatás kérdései közül azokat a jellemzőket emeljük ki, amelyek összehasonlíthatók a 2005-ben végzett vizsgálat adataival. Elsőként a tanulási útmutatókra adott értékelést elemezzük (65. ábra).



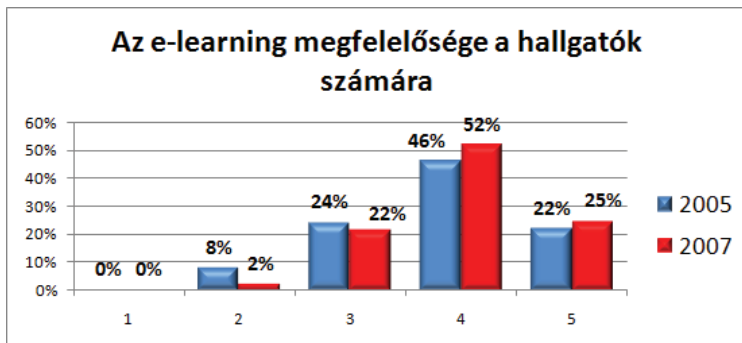
65. ábra. A tanulási útmutatók megítélésének változása

Az első e-learning tanév végén, 2005-ben tantárgyanként kértünk értékelést a hallgatóktól az elektronikus tanulási útmutatókról, 2007-ben pedig általánosságban, valamennyi tárgy útmutatójára összefoglalóan. Bár ezek az adatok nem pontosan ugyanazt mérik, egy összehasonlításnak talán mégis alapjául szolgálhatnak. Az ábrát elemezve azt láthatjuk, hogy 2005-ben az ötfokozatú skála értékei egyenletesebben oszlottak el, míg 2007-ben kiugróan sok a 4-es érték. Az 1-5

értékekből átlagot számolva 2005-ben 3,72-re, 2007-ben 3,71-re adódik az átlag. Ezen adat alapján azt mondhatjuk, hogy a tanulási útmutatók megítélése lényegében nem változott.

Az adatokat tovább vizsgálva megállapíthatjuk, hogy 2007-ben valamivel több, összesen 64% (szemben a 2005-ös 59%-kal) a középértéknél nagyobb, pozitív értékitéletet jelző válasz. Ugyanakkor a képzés végén egyetlen hallgató sem adott elégtelent az útmutatókra. Ez utóbbi két szempont alapján azt mondhatjuk, hogy az útmutatók megítélése pozitív irányban kismértékben változott.

Az e-learninggel való elégedettséget szintén összehasonlítottuk a képzés kezdetén mért adatokkal (66. ábra).

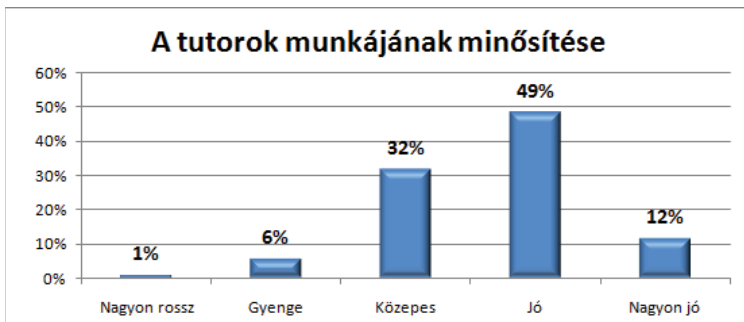


**66. ábra. A hallgatók elégedettségének változása**

A 2005-ben mért adatokhoz képest összesen 9%-kal nőtt azok száma, akik közepesenél jobbnak minősítették ezt a képzési formát. Az ötfokozatú skálán mért értékekből átlagot számolva 2005-ben 3,82-os, 2007-ben 3,99-os értéket kapunk. A változás nem túl jelentős, de mindenképpen jelzi azt, hogy a képzés minőségének javítására tett intézkedések hatása a hallgatók véleményében is tükröződik.

A tutorok munkájának megítélését nem tudjuk összehasonlítani a 2005-ben mért adatokkal, mert akkor a hallgatóknak csak töredéke adott választ az ezt firtató kérdésre. Az értékelést így csak a 2007-es adatok alapján végezzük (67. ábra).

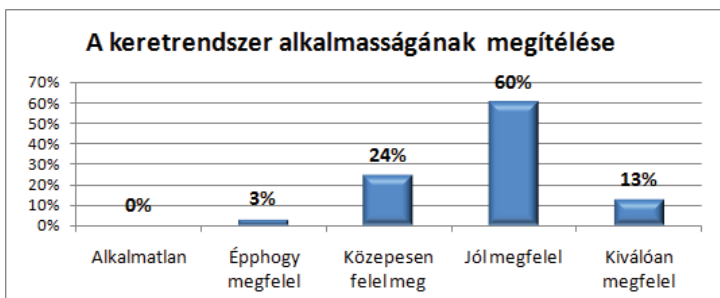




**67. ábra. A tutorok munkájának összefoglaló értékelése.**

A „nagyon rossz” és „gyenge” választ viszonylag kevesen jelölték be, közepesnél jobb értéket viszont közel kétharmad adott.

Az e-learning képzés egyik leglényegesebb eleme a keretrendszer. Ennek használhatósága, felhasználóbarát volta, funkciói nagymértékben befolyásolhatják a hallgatók képzéssel kapcsolatos attitűdjét. A Coedu keretrendszerre vonatkozóan ezért külön kérdést tettünk fel a kutatás során. Ötfokozatú skálán, az egyes skálaértékekhez szöveges megfogalmazást is társítva kértük értékelni azt, mennyire alkalmas a Coedu a tanulási munka támogatására (68. ábra).



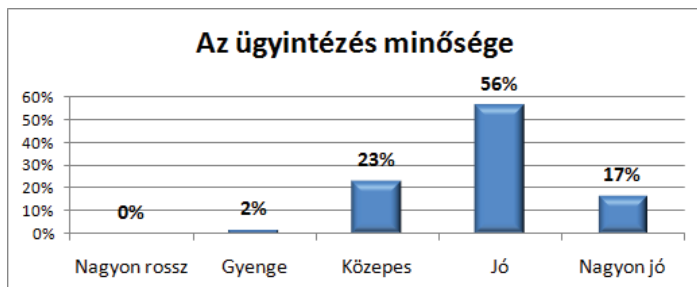
**68. ábra. A Coedu keretrendszer hallgatói minősítése.**

A kérdésre adott válaszok a pozitív értékek irányában tolnak el. A válaszadók közel háromnegyede adott közepesnél jobb értéket a keretrendszer alkalmasságára. Az értékelés a hallgatók háromévi tapasztalatát tükrözi, így megalapozottnak

tekinthető. Megemlítendő, hogy a hallgatók többségének valószínűleg nem volt összehasonlítási alapja, mert nem dolgozott más keretrendszerben. További kutatási feladat lehet például a Coedu és Moodle ebből a szempontból történő összehasonlítása.

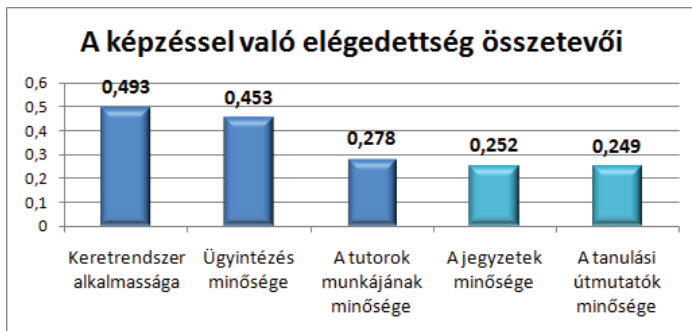
A hallgatók véleményét vizsgálva a kérdések között szerepelt egy olyan is, amely nem függ össze szorosan magával a képzéssel, mégis jelentős szerepe lehet a hallgatók „közérzetében”. Ez a szempont a tanulmányokkal kapcsolatos ügyek intézése, amit a Felnőttképzési Központ munkatársai végeznek.

A hallgatók ebben a tekintetben is alapvetően pozitív véleményt fogalmaztak meg. A válaszadók 73%-a ítélte közepesnél jobbnak az ügyintézők tevékenységét (69. ábra). Közepesnél rosszabb értéket mindössze 2% jelölt meg, úgy, hogy a legrosszabb értéket senki sem választotta.



**69. ábra. A Felnőttképzési Központ ügyintéző munkájának megítélése**

A kutatás során próbáltunk választ keresni arra, hogy mely tényezők határozzák meg a hallgatók elégedettségét. Statisztikai módszerekkel összefüggést kerestünk az elégedettség és a többi vizsgált összetevő között. Azt kaptuk, hogy az elégedettség három fő tényezővel hozható összefüggésbe; a keretrendszer feladatra való alkalmasságával, az ügyintézés minőségével és a tutorok munkájával. A korrelációs értékeket a 70. ábra mutatja. Az említett három tényező és az elégedettség összefüggése 99%-ban szignifikáns kapcsolatot mutat. A jegyzetek minősége és a tanulási útmutatók minősége kisebb mértékben függ össze az elégedettséggel, ez a kapcsolat 95%-ban szignifikáns.



70. ábra. Az egyes tényezők és az elégedettség közötti korreláció értéke

#### 7.4. Felmérés a mindkét képzési formában tanuló hallgatók körében

##### 7.4.1. A kutatás körülményei

Az e-learning korábbi, kedvező fogadtatását látva a 2008/2009-es tanévben több szakon is úgy indult a képzés, hogy a hallgatók azokat a tárgyakat, amelyekből volt kidolgozott elektronikus tanulási útmutató, illetve tananyag, e-learninges tárgy formájában vehették fel.

Ez a tény újabb lehetőséget kínált arra, hogy a levelező és az e-learning alapú oktatással való hallgatói elégedettséget összehasonlítsuk. A korábbi vizsgálat (7.2 fejezet) csak olyan hallgatókra terjedt ki, akik csupán egyik oktatási forma jellemzőit ismerhették, mert csak egyféle képzésben vettek részt.

A vizsgálatot tehát olyan hallgatók körében végeztük, akik bizonyos tárgyakat jelenléti képzésben, másokat e-learningben tanultak. A kérdőívet elektronikus formában, a SZTAKI véleménygyűjtő rendszerén keresztül tettük elérhetővé a 7.1.1 fejezetben már említett módon. Megjegyezzük, hogy a korábbi vizsgálatnál összehasonlítva itt már nem kellett tartani attól, hogy a hallgatók jelentős része nem vehet részt a vizsgálatban saját e-mail cím hiánya miatt, mivel a kérdéses hallgatók körében csupán 4% nem adott meg saját e-mail címet, így a mintának mindössze ekkora része nem vett részt a kutatásban.

A kérdőív két változatban készült. Egyik tisztán e-learningben tanuló hallgatókhoz szólt (V. melléklet), ezt 141 főből 113 fő (80,1%) töltötte ki. A másik kérdőívvel (VI. melléklet), amely azoknak készült, akik mind jelenléti, mind e-learninges formában tanultak, 64 hallgatót kerestünk meg, közülük 52 fő (81%) válaszolt. Ez utóbbi kérdőívben a levelező képzésre vonatkozó kérdések is helyet kaptak.

#### **7.4.2. A kutatás eredményei**

A hallgatók életkori megoszlásában a korábbiakhoz képest nem tapasztaltunk lényeges változást. A számítógépes és Internetes ellátottság gyakorlatilag teljesnek mondható, a hallgatók 100%-a rendelkezik otthoni számítógéppel, 98%-a otthoni Internettel.

A kérdőívben egy kérdés a hallgatók e-learningre történő felkészítése érdekében létrehozott Proszeminárium tárgyra vonatkozott. Mindkét képzési forma hallgatói nagyon hasznosnak, az 5-ös skálán átlagosan 4,3-re értékelték a tárgyat. Ez megerősíti azt, hogy a hallgatóknak szükségük van ilyen jellegű tantárgyra.

Az egyes képzési formákkal való elégedettségéről több kérdés segítségével próbáltunk képet kapni. Két kérdés közvetett módon vonatkozott erre a szempontra.

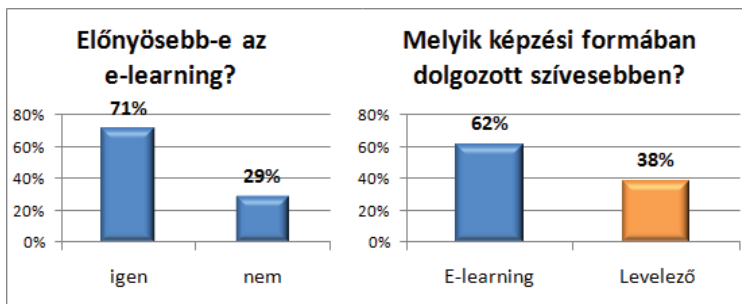
Az egyik: „Kérjük, jelölje meg, melyik képzési formában dolgozott szívesebben!”. A válaszhoz írásos véleményt is lehetett társítani. A megjegyzés-írás lehetőségével kevesen éltek (a hallgatók 21%-a). Bár a vélemények között nem találtunk olyat, amely több hallgató álláspontjának tekinthető, egy-egy gondolat mégis megfontolandó.

Az egyik vélemény szerint egyes tárgyakból jó volna a jelenléti oktatás és az elektronikus vizsga. Ez a lehetőség –igaz, nem pontosan ebben a formában- már egy tanévvel korábban megvalósult, de nem terjedt el általánosan. Erről a 9.2 fejezet szól bővebben.

A másik hallgatói megjegyzés arra vonatkozott, hogy a levelező képzés során „nincs elég idő a tanároknak az oktatáshoz”. Ez tulajdonképpen arra az egyik problémára mutat rá, ami az e-learning alapú oktatás indításának indoka volt.

A válaszadók között jelentős többségben voltak azok, akik az e-learninges képzésben dolgoztak szívesebben (71. ábra, jobb oldali diagram).

A másik kérdés: „Az Ön számára előnyösebb-e az e-learninges képzés, mint a hagyományos levelező oktatás? Kérjük, röviden indokolja választát!” A választ az „igen” és a „nem” lehetőség közül lehetett kiválasztani, és ehhez a kérdéshez is lehetett írásbeli megjegyzést fűzni. Az „igen” és a „nem” válaszok arányát a 71. ábra bal oldali diagramja mutatja; látható az „igen” válaszok meggyőző többsége.



71. ábra. Az e-learning és a levelező képzés összehasonlítása.

A megjegyzéseket tekintve a hallgatók itt jóval aktívabbak voltak, mint az előző kérdésnél. A válaszok tartalma alapján az e-learning előnyös és hátrányos jellemzőit az alábbiakban látják:

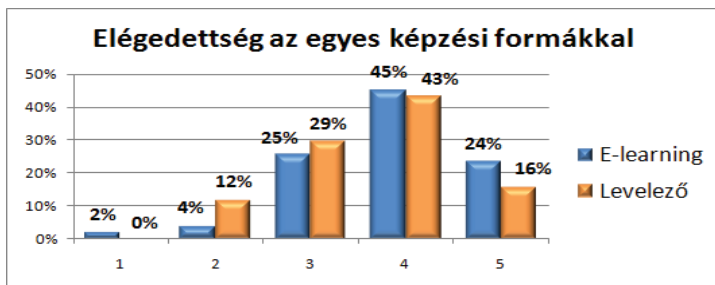
#### **Előnyök:**

- egyéni időbeosztás lehetősége;
- utazási költségek csökkenése;
- a feltett kérdésre hamar választ kap;
- könnyebb megérteni a tananyagot, mintha az előadáson „ledarálták” volna;
- az önellenőrző kérdésekkel ellenőrizhető a tudás.

### Hátrányok:

- hiányzik a tanári útmutatás, az oktató gyakorlati tapasztalatait nem tudja átadni;
- a hagyományos vizsgán jobban értékelhető a tudás;
- hiányzik az oktató személye, személytelen a képzés;
- hiányzik a többi hallgatóval való személyes kapcsolattartás.

Egy kérdés közvetlenül az e-learninges és a levelező képzéssel való elégedettségre vonatkozott. Mindkét oktatási formát ötfokozatú skálán kértük értékelni (72. ábra.).



72. ábra. Elégedettség az e-learninges és a levelező képzéssel

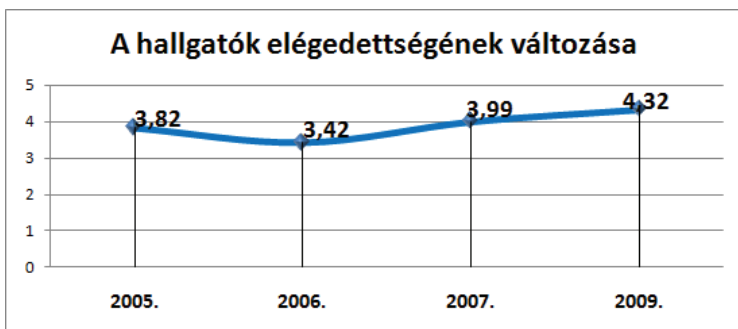
Az e-learning alapú képzés megítélése a diagram alapján pozitívabb. A kérdésre adott válaszokból átlagot számolva az e-learninget a hallgatók 3,84-ra, a levelező képzést 3,62-ra értékelték.

Ezt, illetve a 71. ábra adatai figyelembe véve kijelenthetjük, hogy sikerült igazolni a 3. hipotézist, amely szerint a hallgatók elégedettebbek az e-learning alapú képzéssel, mint a jelenléti oktatással.

### 7.5. A hallgatói vélemények alakulása 2005. és 2009. között

Az e-learning alapú oktatás bevezetése, a 2004/2005-ös tanév óta –a hallgatói vélemények figyelembe vételével- igyekeztünk folyamatosan javítani a képzés színvonalát. Több olyan intézkedés történt (6. fejezet), amely véleményünk szerint növeli a képzés hatékonyságát és a hallgatók elégedettségét.

A hallgatók elégedettsége növekedésének igazolása érdekében összehasonlítottuk a hallgatók 2005-ben és 2009-ben az e-learningről alkotott véleményét. A 2005-ben, tisztán e-learninges oktatásban résztvevő hallgatók körében végzett kutatás eredményét már korábban bemutattuk (48. ábra). Azokat az adatokat vetettük össze a 2006-ban, 2007-ben és 2009-ben végzett felmérés azon adataival, amelyek szintén a kizárólag e-learningben tanuló hallgatóktól származnak (73. ábra).



**73. ábra. A hallgatók elégedettségének változása.**

Mindegyik felmérésben ötfokozatú (1-5) skálán mértük a hallgatók elégedettségét, és ezekből az adatokból számítottunk átlagot. A négy adatot összehasonlítva egyértelmű, hogy a 2009-ben mért adatok kedvezőbbek, 2006. óta folyamatosan növekvő tendenciát mutatva. Érdekes viszont a 2005-ös érték, amely jobb, mint a 2006-os. Ahogy azt a 2005-ös felmérés elemzésekor említettük (7.1.1 fejezet), az akkori felmérés valószínűleg kedvezőbb színben tüntette fel a képzést, mert a válaszadók főként olyan hallgatók voltak, akik jobban ki tudták használni – otthoni számítógép és internetes kapcsolatuk miatt- az e-learning előnyeit.

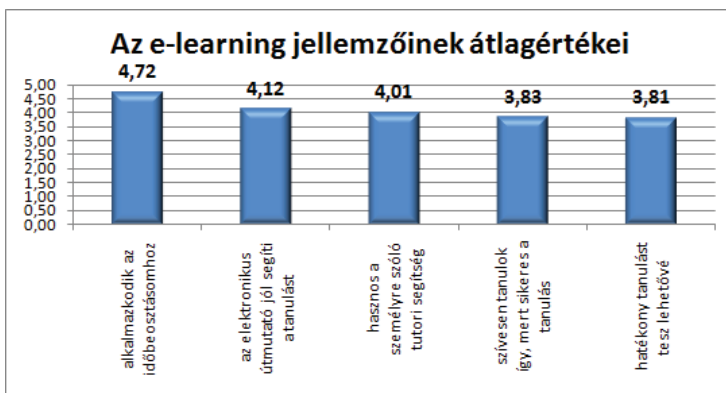
Felvetődik a kérdés, hogy milyen tényezők játszhatnak szerepet a hallgatói elégedettség növekedésében. A kutatások során több kérdés is vonatkozott a hallgatók különböző szempontok szerinti összetételére. Vizsgáltuk az otthoni számítógépes ellátottságot, az otthoni Internet-kapcsolatot meglétét, az életkort, a végzettséget. Statisztikai módszerekkel mind a négy felmérés esetén az mutatható

ki, hogy az említett szempontok alapján nincs különbség a hallgatók elégedettsége között. Ezeket az eredményeket figyelembe véve valószínűnek látszik, hogy az elégedettség növekedése a képzéssel kapcsolatban elvégzett fejlesztő munkának köszönhető.

A 2009-ben végzett kutatásban vizsgáltuk, hogy az e-learning mely jellemzői játszanak szerepet az elégedettségben. A válaszadókat arra kértük, hogy öt állításról döntsék el, mennyire igazak az e-learningre. A szempontok az alábbiak voltak:

- alkalmazkodik az időbeosztásomhoz;
- az elektronikus útmutató jól segíti a tanulást;
- hasznos a személyre szóló tutori segítség;
- szívesen tanulok így, mert sikeres a tanulás;
- hatékony tanulást tesz lehetővé.

Az értékelést ötfokozatú skálán végezték a hallgatók, ahol „1: egyáltalán nem igaz” és „5: teljesen igaz” közötti értékeket jelölhettek meg. (A „hatékony tanulás”-sal kapcsolatban jeleztük a kérdés szövegében, hogy azt értjük alatta, a befektetett munkával arányos a megszerzett tudás.) Az egyes szempontok átlagértékei 3,81 és 4,72 közöttiek (74. ábra).



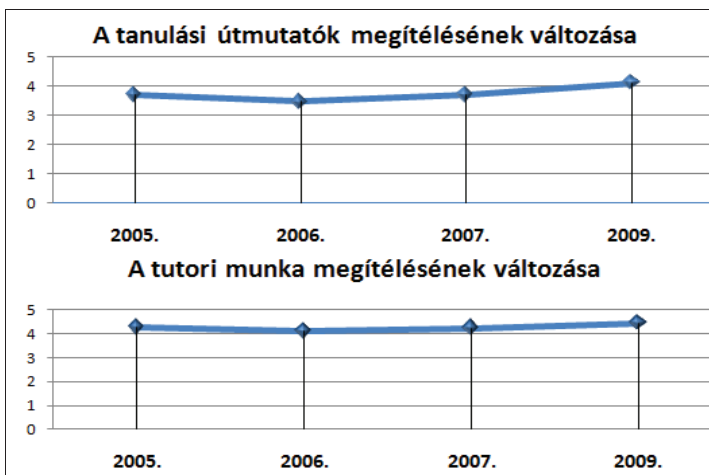
74. ábra. Az e-learning jellemzőinek átlagos megítélése.



Megvizsgáltuk, hogy ezek a tényezők milyen összefüggést mutatnak az elégedettséggel. Az alábbi értékeket kaptuk:

Tényező	Korreláció értéke
Alkalmazkodik az időbeosztásomhoz.	0,411
Az elektronikus útmutató jól segíti a tanulást.	0,407
Hasznos a személyre szóló tutori segítség.	0,382
Szívesen tanulok így, mert sikeres a tanulás.	0,527
Hatékony tanulást tesz lehetővé.	0,514

A kapcsolat az adott tényező és az elégedettség között mindegyik esetben 99%-os valószínűséggel szignifikáns. Az elektronikus tanulási útmutatónak és a tutori segítségnek is van tehát szerepe a hallgatók elégedettségében. Ezt az eredményt felhasználva megvizsgáltuk, hogyan alakult a tanulási útmutatók és a tutori munka megítélése a 2005-től 2009-ig terjedő időszakban (75. ábra).



75. ábra. A tutori munka és a tanulási útmutatók megítélésének alakulása.

Az ábrán nagyon jól látható, hogy a trend pontosan megegyezik a hallgatói elégedettség változásával. A kapott adatok alapján kijelenthetjük, hogy a hallgatói elégedettség növekedésében szerepet játszott a tutori munka és az elektronikus tanulási útmutatók javulása.

## 8. Az e-learning alapú képzés eredményessége, hatékonysága

### 8.1. Az e-learning alapú képzés és a hagyományos levelező képzés eredményességének összehasonlítása

A kétféle képzési mód (e-learning alapú és levelező) eredményességének összehasonlítása nehéz feladat. A legjobb megoldás ebből a szempontból talán az volna, ha megvizsgálnánk, hogy a végzett hallgatók munkahelyükön mennyiben tudják ellátni feladataikat. Ilyen jellegű mérésre sajnos nincs lehetőségünk.

Vizsgálhatnánk azt, hogy a hallgatók milyen teljesítményt nyújtottak az egyes tantárgyak vizsgáin. Az e-learninges vizsgák azonban sok tekintetben különböznek a szóbeli vizsgáktól. A legfontosabb eltéréseket az alábbi táblázat tartalmazza.

E-learning alapú számítógépes vizsga	Levelező szóbeli vizsga
Egy adott vizsgasor kérdései a tárgy teljes félévi tananyagára vonatkoznak.	Egy adott szóbeli tétel a tananyagnak csak egy részét fogja át.
A kérdéssorok közel azonos nehézségűek.	A tételek nehézsége között nagy eltérések lehetnek.
Az értékelést számítógép végzi, így az objektív.	Az értékelésben szerepe lehet a vizsgáztató szubjektivitásának.
Nincs segítő, rávezető kérdés.	A vizsgáztató segítő kérdéseket tehet fel.

1. táblázat

Ezen tényezőket figyelembe véve úgy döntöttünk, hogy a két képzési forma eredményességét olyan osztályzatok elemzése alapján hasonlítjuk össze, amelyek azonosnak tekinthető körülmények között születtek. Választásunk az államvizsgán szerzett, illetve a diplomamunkákra kapott osztályzatokra esett.

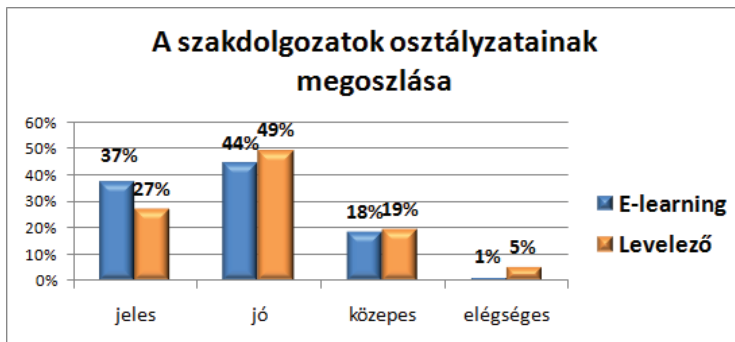
Az államvizsga-feleletek és a diplomamunkák értékelése mindkét képzési forma esetén azonos feltételek mellett történik:

- a hallgatók előre megkapják azokat a témaköröket, amelyekből a vizsgán felelniük kell (a témakörök a vizsgált időszakban nem változtak);
- a vizsga szóban történik;
- a vizsgabizottság elnöke és egy tagja külső, független szakértő, általában valamelyik nagyvállalat (közlekedésmérnök hallgatók esetén a Volán vagy a MÁV) szakembere;
- a diplomamunkákat külső szakértők bírálják;
- a diplomamunkát az államvizsgán a vizsgabizottság előtt meg kell védeni.

Az osztályzatok összehasonlítását 101 fő (2003-2006. között vizsgát tett) levelező, és 144 fő (2007-ben vizsgázott) e-learninges közlekedésmérnök hallgató adatai alapján végeztük el.

#### 8.1.1. A szakdolgozatok eredményeinek elemzése

A szakdolgozatokra kapott végleges osztályzatok tekintetében az e-learninges hallgatók közül többen kaptak jeles osztályzatot. A közepes eredmények között alig van eltérés. A diagram (76. ábra.) adatait elemezve látható, hogy további különbség a jó és az elégséges osztályzatok esetén tapasztalható.



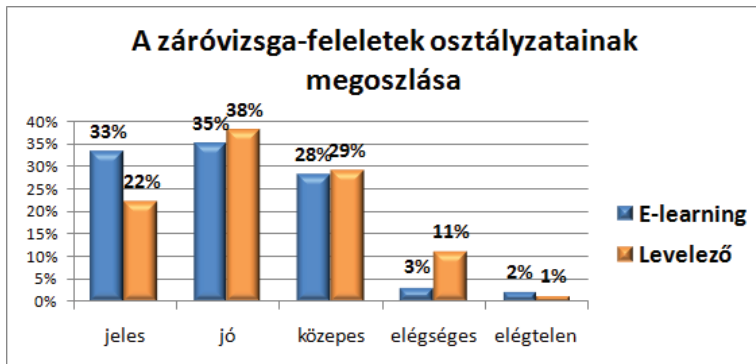
76. ábra. A szakdolgozatok osztályzatainak megoszlása

A szakdolgozatok osztályzatainak átlaga az e-learning alapú képzés esetén 4,16, a levelező képzés esetén 3,95. Az eltérés 0,21 az e-learning „javára”.

### 8.1.2. A záróvizsga feleletek elemzése

A 2007. tanév tavaszi félévében alkalmunk volt részt venni az első olyan záróvizsgán, amelyen e-learning alapú képzésben tanuló hallgatók vizsgáztak. A vizsgabizottságok elnökeinek egybehangzó véleménye volt, hogy a szóbeli feleleteken egyáltalán nem látszott meg a hallgatók szóbeli vizsgarutinjának hiánya.

A számszerű eredmények elemzésekor (77. ábra) a szakdolgozatok érdemjegyeihez hasonló adatokat láthatunk. Ebben az esetben is az e-learninges hallgatók jeles feleleteinek száma haladja meg lényegesen a levelezők ugyanezen eredményét.



77. ábra. A záróvizsga-feleletek osztályzatainak megoszlása.

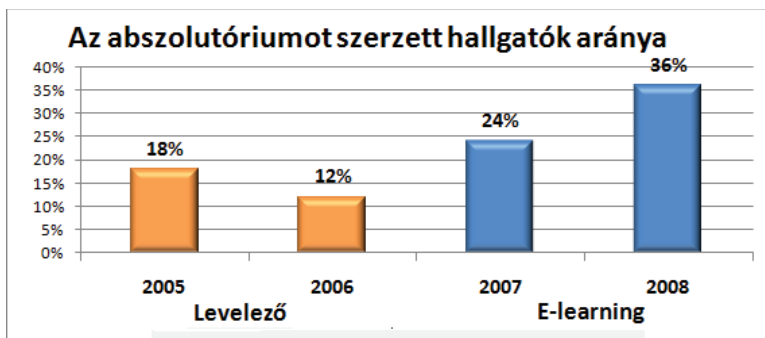
A záróvizsga-feleletek átlaga az e-learninges hallgatóknál 3,94, a levelező hallgatók esetén 3,68. Az eltérés 0,26.

A kapott adatok egyértelműen arra utalnak, hogy az e-learning alapú képzés vizsgán mért eredményessége meghaladja a hagyományos levelező képzés eredményességét.

### 8.1.3. Az abszolutóriumot szerzett hallgatók létszámának vizsgálata

A képzés eredményességének egyik fokmérője lehet az, hogy a hallgatók közül mennyien tudják megszerezni a tanterv által meghatározott idő (6 félév) alatt az előírt kreditpontokat. Ha egy adott hallgató nem fejezi be 6 félév alatt a tanulmányait, akkor az az esetek többségében azt jelenti, hogy valamely tantárgyból, vagy tantárgyakból sikertelenül zárta a félévet.

A hagyományos levelező képzést az e-learninggel ebből a szempontból is összehasonlítottuk. A vizsgálatba azokat a levelező hallgatókat vontuk be, akik 2002-ben, illetve 2003-ban kezdték meg tanulmányaikat, és 2005-ben, illetve 2006-ban (az utolsó levelező évfolyamon) szereztek abszolutóriumot a közlekedésmérnök szakon. Az e-learninges képzés 2004-ben kezdődött, itt az első két évfolyamot hasonlítottuk össze, akik 2007-ben és 2008-ban végeztek.



78. ábra. Az abszolutóriumot szerzett hallgatók aránya

A diagram (78. ábra.) egyértelműen jelzi, hogy az e-learning alapú képzés ebből a szempontból is eredményesebb, mint a hagyományos levelező képzés. Az e-learninges hallgatók (az ábrán kék színnel jelölve) jóval nagyobb arányban szereztek meg az abszolutóriumot az előírt idő alatt, mint a levelező képzésben résztvevők.

## 9. Az e-learning hatása a jelenléti képzésre

### 9.1. Az e-learningben részt vevő oktatók jelenléti képzésben végzett munkájának változásai

Az e-learninges képzésben résztvevő tutorok a nappali tagozaton tanító egyetemi oktatók közül kerülnek ki, egy részük pedig a levelező tagozat munkájában is részt vesz tanárként.

Az e-learninges képzés indulása óta folyamatosan tapasztaljuk, hogy a mindkét oktatási formában dolgozó tutorok egy része úgy igyekszik hatékonyabbá, eredményesebbé tenni a levelező oktatásban végzett munkáját, hogy a jelenléti képzésben felhasználja az e-learningben szerzett tapasztalatokat és az e-learninges tananyagokat, tanulási útmutatókat.

Egyes tantárgyak esetén –ilyen például a műszaki kémia- a vizsgáztatást oldják meg az e-learning vizsgához hasonló módon. Az első évfolyamon 250-300 hallgató veszi fel ezt a tárgyat. Szóbeli vizsgáztatásuk a nagy létszám miatt nehezen volt megoldható. Az oktató első lépésként az e-learninges vizsgához készített feladatsorokból állított össze vizsgafeladatokat, és azt kinyomtatva írásbeli vizsgaként szervezte a számonkérést. A következő tanévben már a levelező hallgatók is lehetőséget kapnak arra, hogy műszaki kémiából számítógépen vizsgázzanak, így az e-learninges rendszer a feladatok javításának terhére is leveszi a tanár válláról. A számítógépen történő vizsgázás lehetősége ugyanakkor a hallgatók számára is hasznos, mert nem kell arra várniuk, hogy a tanár kijavítsa az írásbeli dolgozatokat; a gép azonnal jelezi a vizsga eredményét, így a hallgatók hatékonyabban tudják tervezni a többi vizsgára való felkészülést.

Az e-learninges anyagok egy másik jellemző felhasználási módja az e-learning számára készített elektronikus tananyagok jelenléti képzés előadásain történő alkalmazása. Az egyik jellemző példa a Döntés-előkészítés tantárgy. Az e-learninges anyagban egyes számítások algoritmusainak bemutatásához úgynevezett elektronikus lapozós könyveket dolgoztunk ki (21. ábra). Ezek sorban mutatják be az algoritmusok lépéseit, kiemelve a lényeges részeket. A tanár az előadáson

elindítja a számítógépén tárolt elektronikus tananyagot, és ezeket a lapozós könyveket használja fel - projektoron kivetítve- a magyarázathoz illusztrációként.

A tanár elmondása szerint a hallgatók így jobban odafigyelnek az elmondottakra, és a lapozós könyv segítségével sokkal hatékonyabb a magyarázat, mint korábban a táblai munkával. Az algoritmus lépései könnyebben áttekinthetők, és a magyarázat során arra is van lehetőség, hogy visszalépjenek az algoritmus egy korábbi fázisához.

Ugyanezt a módszert alkalmazza a Műszaki ábrázolás tanára. A nappali tagozatos hallgatók nagyon kedvezően fogadták az előadásba beépített, az e-learninges anyagból átvett, háromdimenziós ábrákkal operáló lapozós könyveket. Ezeket nem csak az előadásokon, hanem a Műszaki ábrázolás tantermi gyakorlatain is fel lehet használni: komoly perspektívát jelenthet a hallgatók tantermi munkába történő bevonásában az interaktív tananyagelemek digitális táblával kombinált felhasználása.

Az e-learning nappali képzésre gyakorolt hatásának vizsgálatok arra számítottunk, hogy az e-learning alapú tanulási útmutatókban alkalmazott részletes, a vizsgán elvárt hallgatói tevékenységet pontosan leíró követelmény-megfogalmazás egyre inkább elterjed majd a nappali képzésben. Sajnos, ezt egyelőre nem tapasztaljuk. A tantárgyi követelmények általános, inkább oktatási célnak tekinthető vázlatos leírása a jellemző. Ennek valószínűleg az lehet az oka, hogy a követelmények részletes kidolgozása sok pluszmunkát kívánna az oktatóktól.

## **9.2. Blended learninges<sup>1</sup> kurzusok létrejötte, tapasztalatai**

A levelező képzés egyik legnagyobb problémája az, hogy a hallgatók a tanártól azt várják, magyarázza el a teljes tananyagot, ugyanakkor a rendelkezésre álló idő ezt nem teszi lehetővé: egyes tárgyakból félévenként mindössze hat óra jut a tananyag feldolgozására. A tanárok a helyzethez alkalmazkodva a tananyag

---

<sup>1</sup> Blended learningen itt a jelenléti és az e-learninges képzés komponenseit együtt alkalmazó oktatást értjük.

legproblémásabb részeivel foglalkoznak a konzultációkon, a többi anyagrészt pedig a jegyzet alapján történő önálló feldolgozásra adják fel a hallgatóknak. A jegyzet azonban a nappali oktatás számára készült, így önálló feldolgozása sok esetben nehézséget okoz.

Bizonyos tantárgyaknál az e-learning alapú megoldás –ahogy ezt a tapasztalatok mutatják- teljes mértékben alkalmas arra, hogy segítségével a hallgatók jelenléti konzultáció nélkül elsajátítsák a tananyagot. Jó példa erre a korábban már említett Műszaki ábrázolás tárgy, amelynek célja a közlekedésmérnök hallgatók esetén a rajzolás megtanítása. Vannak azonban olyan szakok, ilyen például a gépészmérnök szak, ahol a Műszaki ábrázolás keretében a hallgatóknak rajzolni is meg kell tanulni. Ezen a szakon a levelező hallgatók jelenléti képzésben tanulták a Műszaki ábrázolást, mert a rajzolás megtanításához a tanár személyes jelenléte volt szükséges. A szűk időkeret azonban itt sem volt elegendő arra, hogy a kívánt szintet elérjék.

A probléma megoldása érdekében a gépészmérnök szakon tanító oktatóknak tettük azt a javaslatot, hogy a tárgyak konzultációi *mellett* e-learninges anyagot is juttassunk el a hallgatókhoz. A tananyag azon részeit, amelyek önállóan tanulhatók, az e-learninges anyag alapján dolgozzák fel a hallgatók. A konzultációk funkciója így alapvetően megváltozik. A tananyagban azokkal a részeivel foglalkozhatnak, amelyek e-learning módszerekkel nehezen tanulhatók, illetve nehezen kérhetők számon. Ilyen például a Műszaki ábrázolás szabadkézi rajzolás tananyaga. Mivel a rajzolvasási részre a konzultációkon így nem kell időt szakítani, a rajzolás megtanítására több idő marad. A kurzus tutori feladatait ugyanaz az oktató látja el, aki a jelenléti képzés előadásait, tantermi gyakorlatait tartja.

Hasonló a helyzet a Gépelemek tantárgy esetében, ahol szintén a közlekedésmérnökök számára készült, a gépalkatrészeknek csak a megnevezését, funkcióját tárgyaló e-learning tananyag képezte az alapját a blended learning megoldásnak. Jelenléti képzés keretében csak a gépelemek tervezésével, méretezésével kapcsolatos ismereteket dolgozzák fel.



Ezzel a módszerrel már két féléven keresztül dolgoztak a levelező tagozaton. Az oktató a konzultáció előtt a Coedu-rendszeren keresztül jelzi, hogy mit kell megtanulni a személyes találkozásig, amelyre a hallgatók 60-70%-a elmegy. Aki nem tud megjelenni, az információkat szerez a résztvevőktől. A tapasztalatok szerint a hallgatók többsége felkészülten érkezik. A tárgyból házi feladatként két szerkesztett rajzot kell beadni a félév során. A második konzultációra egyes hallgatók már félig kész feladattal érkeznek, és véleményeztetik az oktatóval az addig elkészült részt.

A vizsga megszervezése igazodik a képzés sajátosságaihoz. Az e-learningben tanult anyagrészekből a hallgatók számítógépen vizsgáznak, a konzultációk anyagából pedig hagyományos vizsgán adnak számot tudásukról. Ez a megoldás az oktatók számára is megkönnyíti a vizsgáztatást, mert a vizsgafeladatok javítási munkájának jelentős részét a számítógép végzi.

A vizsga értékelésébe 50-50%-ban számít bele a számítógépes és az írásbeli számonkérés. A tapasztalatok szerint a számítógépes feladatok esetén 10% körüli a sikertelen hallgatók aránya, a számításhoz-rajzoláshoz feladatoknál viszont 50% feletti. Mivel a konzultációk számának növelésére nincs lehetőség, az oktató azt tervezi, hogy e-learninges formában példatárat bocsát a hallgatók rendelkezésére a számításhoz feladatok gyakorlására.

## 10. Az e-learning szélesebb körű hatásai

Az Európai Tanács megbízása alapján az Oktatás és Képzés 2010 munkaprogram keretében létrehozott munkacsoport meghatározta az úgynevezett kulcskompetenciák rendszerét. Ez a rendszer tartalmazza azokat a kompetenciákat, amelyekre a tudás alapú társadalom tagjának szüksége van, illetve várhatóan szüksége lesz a jövőben.

Ezen kompetenciák között szerepel a digitális kompetencia, amely az információs társadalom technológiájának magabiztos használatát foglalja magába. Ennek a kompetenciának egyes elemeit a hallgatók az e-learningben való munka során megszerezhetik, elsősorban informális tanulással. A digitális kompetencia elemei közül az e-learningben való részvétel segíti

- az elektronikus média útján történő kommunikációnak;
- az adatok letöltésének;
- az információkeresésnek;
- az Internet alapú szolgáltatások elérésének elsajátítását.

Bár nem tekinthető tudományosan megalapozott eredménynek az a megfigyelés, amelyet a Felnőttképzési Központ munkatársai jeleztek, mégis érdemes megemlíteni az e-learning és digitális kompetencia kapcsolatával összefüggésben. A hallgatók a tanulmányi ügyek nagy részét a Neptun Egységes Tanulmányi Rendszerben, Interneten keresztül intézik. A Neptun használatában a Felnőttképzési Központ dolgozói segítik a hallgatókat. Az egyes szakok ügyintézői azt tapasztalták, hogy az e-learninges hallgatók érezhetően kevesebbszer fordultak segítségért hozzájuk, biztosabban kezelték a rendszert, mint a levelező hallgatók.

A másik kulcskompetencia, amely kapcsolatba hozható az e-learninggel a tanulás elsajátítása: „A tanulás elsajátítása az a képesség, amellyel az egyén a tanulásra törekszik és azzal foglalkozik, megszervezi saját tanulását, beleértve az idővel és információval való hatékony gazdálkodást is, mind az egyéni, mind a

csoportos tanulás során.”<sup>1</sup> Ezzel a kompetenciával kapcsolatban már inkább a formális tanulás jellemző az e-learninges hallgatókra, hiszen egy tantervben szereplő tárgy, a Proszeminárium segíti őket ennek megszerzésében. A tárgy segíti, hogy a hallgató

- megismerje a számára előnyös tanulási stratégiákat;
- kitartó legyen a tanulási cél elérésében;
- hosszabb időn keresztül képes legyen figyelmét a tanulásra összpontosítani;
- képes legyen az önfegyellemmel folytatott tanulásra.

Az e-learning alapú tanulás tehát jól beleilleszthető a lifelong learning koncepcióba. Egyrészt segíti egyes kulcskompetenciák elsajátítását, másrészt jellemzőinek köszönhetően alkalmas arra, hogy a munkavégzés mellett önállóan tanulni kívánók igényeit kielégítse.

---

<sup>1</sup> Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása (2006. december 18.) az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról (2006/962/EK) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:HU:PDF>, 7. oldal

## 11. Összefoglalás

### 11.1. A hipotézisek teljesülése

1. **Hipotézis: A hallgatókat fel kell készíteni az e-learning alapú képzésben történő részvételre.** A dolgozat 6.2.1 fejezetében a szakirodalmi források és saját tapasztalataink alapján igazoltuk, hogy a korábban jelenléti képzésben résztvevő hallgatók számára az e-learning más tanulási situációt jelent. A megváltozott tanulási környezet és képzési módszer szükségessé teszi a hallgatók technikai-módszertani felkészítését.
2. **Hipotézis: Az e-learningben történő részvételre való felkészítés e-learning módszerekkel megvalósítható.** A hallgatókat erre a célra készített e-learning alapú tantárgy (Proszeminárium) segítségével készítettük fel a munkára: az e-learning keretrendszer használatára és az önálló tanulásra. Az önálló tanulásra való felkészítés sikeressége bizonyítható azzal, hogy az e-learningben tanuló hallgatók eredményei jobbak, mint a levelező hallgatóké. Szintén a felkészítés eredményességét támasztja alá az a tény, hogy az ajánlott tanterv szerint haladva az e-learningben résztvevők nagyobb százaléka jutott el az államvizsgáig, mint a levelező hallgatóké. A keretrendszer használatának e-learning alapú tanítása is sikeres volt, ez bizonyítható azzal, hogy a hallgatók meg tudták oldani a Proszeminárium tárgy azon feladatait, amelyekhez a keretrendszer használatának ismerete szükséges. A 2. hipotézist igazoló kutatások konkrét eredményeit a dolgozat 6.2.6 és 8. fejezete mutatja be.
3. **Hipotézis: A hallgatók elégedettebbek az e-learning alapú képzéssel, mint a jelenléti oktatással.** A hipotézist kérdőíves felmérések elemzése alapján igazoltuk. A felmérést többféle hallgatói csoport esetén is elvégeztük. Vizsgáltuk egyrészt az e-learningben, illetve a levelező képzésben résztvevők véleményét olyan hallgatók esetén, akik ugyanarra a szakra jártak. A jelenléti képzés oktatói többségükben azok voltak, akik az e-learningben a tutori feladatokat ellátták. A kérdőíves felmérés eredménye

bizonyította a hipotézis helytállóságát. Ezt a kutatást a dolgozat 7.2 fejezete mutatja be. További érv a hipotézis mellett, hogy a levelező képzésben résztvevők a képzés során egyre nagyobb számban vettek fel e-learninges tárgyakat.

A kutatást olyan hallgatók körében is elvégeztük, akik bizonyos tárgyakat e-learningben, másokat hagyományos levelező képzésben tanultak. Ez a kutatás azért adhatott volna más eredményt, mint az előzőekben említett, mert a vizsgált hallgatók egyszerre tanultak mindkét képzési formában, így egyidejűleg tapasztalhatták mindkettő előnyeit és hátrányait. Ez a vizsgálat, amelyet a dolgozat 7.4 fejezete elemez, szintén alátámasztotta a hipotézist.

4. **Hipotézis: Az e-learning alapú képzés eredményesebb, mint a levelező oktatás.** Ezt a feltevést a hallgatók teljesítményének összehasonlításával igazoltuk. Megvizsgáltuk, hogy egy adott szakon végzett levelező és e-learninges hallgatók milyen osztályzatokat kaptak diplomamunkájukra és államvizsga-feleleteikre. A 2006. előtt végzett levelező hallgatók eredményeit vetettük össze a 2007-ben végzett e-learninges hallgatók adataival. Mind a szakdolgozatok, mind az államvizsga feleletek átlaga jobb az e-learningben résztvevő hallgatók esetén. Az eredményesség további szempontja az, hogy a képzést megkezdő hallgatók hány százaléka jutott el a 6 féléves képzési idő alatt az államvizsgáig. A dolgozat 8. fejezetében bemutatott adatok ebből a szempontból is az e-learning alapú képzést mutatják eredményesebbnek.

5. **Hipotézis: Az e-learningben dolgozó tanárok jelenléti képzésben végzett munkájára pozitívan hatnak az e-learningben szerzett tapasztalatok.** A feltevést igazolásához az érintett oktatók egy részével készítettünk interjút. Azt tapasztaltuk, hogy a tanárok a jelenléti képzésben felhasználják az e-learning számára készült multimédiás anyagokat. A hallgatók érdeklődését így könnyebb fenntartani, és a látványos szemléltetés elősegíti a megértést. Az e-learningre jellemző számítógépes vizsga bevezetése mind a tanárok,

mind a hallgatók számára lehetőséget biztosít a vizsgaidőszak időbeosztásának hatékonyabb tervezésére.

## **11.2. Az eredmények felhasználhatósága**

A dolgozatban bemutattuk egy jól működő e-learning alapú képzés kialakításának és fejlesztésének lépéseit, a pedagógiai és minőségbiztosítási szempontokat egyaránt szem előtt tartva.

A dolgozat eredményeinek további felhasználása a Széchenyi István Egyetemen már a nagyon közeli jövőben lehetséges lesz. Az egyetem sikeresen pályázott a TÁMOP 4.1.2-08/1/A pályázatban meghirdetett e-learninges tananyagfejlesztésre. A projekt 2010. tavaszán indul, a körülbelül 40 tananyag elkészítése a dolgozatban bemutatott elvek alapján történik.

A TÁMOP-4.2.1-08/1-2008-0005 pályázat keretében 2011. szeptember 30-án fejeződik be az Egyetemi Tudásmenedzsment Központ létrehozása. A Központ egyik tervezett feladata e-learning alapú tananyagok kidolgozása, illetve e-learninges képzések lebonyolítása lesz. A tananyagok elkészítésének, a tutorok felkészítésének és az e-learninges képzések menedzselésének alapját szintén a dolgozat eredményei képezik.

A dolgozat más olyan intézmények számára is segítséget nyújthat, amelyek e-learninges képzést szeretnének indítani. Ebből a szempontból a dolgozat egy jó gyakorlat –best practice- bemutatásának is tekinthető az alábbi területeken:

- Az e-learning minőségbiztosításával kapcsolatos jellemzők elemzése (4. fejezet) alapja lehet e-learning alapú képzések megtervezésének és elindításának.
- A keretrendszerrel kapcsolatos elvárások bemutatása (5.3 fejezet) megalapozhatja a képzési célnak megfelelő e-learninges keretrendszer kiválasztási folyamatát (amelynek nem kell feltétlenül a Coedu-nak lennie).

- A hallgatók önálló munkáját támogató elektronikus tanulási útmutatók kialakításának elvei (5.5 fejezet) segítséget nyújthatnak a tananyagfejlesztéshez.
- A hallgatók és a tutorok e-learninges munkára való felkészítésének ismertetett gyakorlata (6.2 és 6.3.1 fejezetek) alapja lehet a más intézményekben tervezett ilyen irányú tevékenységnek.
- Az e-learninges tananyagok nappali képzésben történő felhasználásának elemzése (9. fejezet) rámutat arra, hogyan profitálhat a nappali képzés az e-learningbe fektetett munkából.
- A megfogalmazott és igazolt hipotézisek hozzájárulhatnak a témakör elméleti felismeréseinek gyarapításához.

### **11.3. További feladatok**

Egyes e-learning alapú tantárgyakból konzultációt szervez az egyetem (7.1.2 fejezet). Azok a hallgatók, akik munkahelyi, vagy egyéb elfoglaltságuk miatt nem tudnak eljönni, hátrányba kerülnek. A konzultációkról videofelvételt lehetne készíteni, és ennek vágott, szerkesztett változatát az Interneten letölthetővé lehetne tenni, illetve el lehetne helyezni az elektronikus tananyagokban, a konzultáción tárgyalt tananyagrészhöz kapcsolva.

A tananyagok fejlesztése során elérkeztünk ahhoz a ponthoz, hogy valamennyi olyan szak számára, amelyknél e-learning alapú képzést terveztünk, elkészültek az e-learninges anyagok. További fejlesztésre az esetleges tantervi változások miatt lesz szükség. Az így felszabaduló erőforrásokat a tananyagok minőségének további javítására lehet fordítani. Ennek során az alapoó tantárgyak (matematika, műszaki fizika, mérnöki anyagismeret stb.) tananyagtartalmát, példaanyagát fokozottabban hozzá lehet alakítani az egyes szakok igényeihez.

A Széchenyi István Egyetemen működik az úgynevezett Diplomás Pályakövetési Rendszer. A rendszer keretében – sok egyéb tényező mellett folyamatosan vizsgálják a végzett hallgatók elhelyezkedési arányát, az egyetemi

tanulmányok hasznosíthatóságának megítélését, a képzés erősségeit és gyengeségeit. Az eredményes oktatás legfontosabb mércéje lehet az elhelyezkedés és a munkaerőpiacon történő sikeres helytállás.

A végzett hallgatók körében közzétett kérdőívek egyik vizsgálati szempontja lehetne az, hogy az adott hallgató e-learninges képzésben végzett-e. Ezen adat alapján részmintákat lehetne képezni a feldolgozáskor, és vizsgálni a kétféle képzési formában végzett hallgatók elhelyezkedésének és munkahely-megtartásának eredményességét. Ez adalékul szolgálhatna a jelenléti és az e-learning képzés hatékonyságának összehasonlításához.



## Irodalomjegyzék

1. 162 Tips and Tricks for Working with e-Learning Tools. In: <http://www.elearningguild.com/content.cfm?selection=doc.896>
2. 843 Tips for Successful Online Instruction. In: <http://www.elearningguild.com/content.cfm?selection=doc.541>
3. A felsőoktatás minőségének európai sztenderdjei. In: [www.mab.hu/doc/EUosztenderdek.doc](http://www.mab.hu/doc/EUosztenderdek.doc)
4. A magyar Universitas program és a felsőoktatási törvény koncepciója (2004), OM, Budapest.
5. Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása (2006. december 18.) az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról (2006/962/EK) In: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:HU:PDF>,
6. American Federation Of Teachers (2000): Distance Education, Guidelines for Good Practice. Forrás: [http://www.aft.org/pubs-reports/higher\\_ed/distance.pdf](http://www.aft.org/pubs-reports/higher_ed/distance.pdf)
7. Angström, Eva: E-learning quality (Aspects and criteria for evaluation of e-learning in higher education (2008). Forrás: <http://www.hsv.se/download/18.8f0e4c9119e2b4a60c800028057/0811R.pdf>
8. Antalovics Miklós (2008): Távközlés és e-learning a felnőttképzésben HEFOP 3.5.1 "Korszerű felnőttképzési módszerek kidolgozása és alkalmazása" Nemzeti Szakképzési Intézet, Budapest
9. Balázs Ildikó Erzsébet (2004): eLearning. In: [www.eduweb.hu/pdf/balazsie\\_elearning.pdf](http://www.eduweb.hu/pdf/balazsie_elearning.pdf)
10. Balogh Anikó- Komáromi László (2008): Innovatív minőség folyamatok az e-learningben- A tutorálás és mentorálás gyakorlata a Gábor Dénes Főiskolán, In: <http://www.agr.unideb.hu/if2008/kiadvany/papers/G64.pdf>
11. Bardócz-Tódor András (2001): Szabványos minőségirányítási rendszer az iskolában, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
12. Bálint Julianna (szerk.) (2007): Minőségfejlesztés az oktatásban, Verlag Dashöfer Szakkönyvek, Budapest

13. Bálint Julianna- Földesi Tamás- Lendvay Marianna (2000): Minőség- tanuljuk és tanítsuk, Műszaki Könyvkiadó, Budapest
14. Bálint Julianna-Polónyi András - Siklós Balázs (2006): A felsőoktatás minősége, Felsőoktatási Kutatóintézet, Budapest
15. Benchmarking in a Policy Perspective (2006) In: [ec.europa.eu/information\\_society/europe/i2010/docs/studies/wp4\\_report\\_online\\_public\\_services.doc](http://ec.europa.eu/information_society/europe/i2010/docs/studies/wp4_report_online_public_services.doc)
16. Benedek András (2008): Digitális pedagógia - tanulás IKT környezetben, Typotex BMGE GTK, Budapest
17. Benedek András- Csoma Gyula- Harangi László (szerk.) (2002): Felnőttoktatási- és képzési lexikon, Magyar Pedagógiai Társaság- OKI Kiadó- Szaktudás Kiadó, Budapest
18. Bessenyei István (2007): Az e-learning 2.0 és a konnektivizmus. In: [http://www.itk.hu/netis/doc/ISCB\\_hun/12\\_Bessenyei\\_eOktatas.pdf](http://www.itk.hu/netis/doc/ISCB_hun/12_Bessenyei_eOktatas.pdf)
19. Boross Sándor (1992): A céltudatos távoktatás folyamatai és problémái In: Várnagy Marianne (szerk): Távoktatás Magyarországon a 80-as években, Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Budapest
20. Bodó Balázs (2004): E-learning módszertan-, tananyag- és technológiafejlesztés a felsőoktatásban, In: <http://feek.pte.hu/feek/feek/index.php?ulink=665>
21. Buda András (2003): Virtuális oktatás. In: Educatio, 3. szám
22. Csoma Gyula (1992): Az irányított önművelési formák didaktikai problémái In: Várnagy Marianne (szerk.): Távoktatás Magyarországon a 80-as években Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Budapest
23. Csoma Gyula (2003): Különvélemény az oktatási-képzési minőség biztosításáról (és a minőségről) I. Új Pedagógiai Szemle 2003/06.
24. Csoma Gyula (2003): Különvélemény az oktatási-képzési minőség biztosításáról (és a minőségről) II. Új Pedagógiai Szemle 2003/07-08.
25. Czeizer Zoltán: Formális oktatás és elearning, In: <http://www.hier.iif.hu/hu/-letoltes.php?fid=tartalom sor/277> (2009.06.05.)

26. David E. Gray - Malcolm Ryan - Arnaud Coulon (2004): The Training of Teachers and Trainers: Innovative Practices, Skills and Competencies in the use of eLearning  
In: [http://www.eurodl.org/materials/contrib/2004/Gray\\_Ryan\\_Coulon.htm](http://www.eurodl.org/materials/contrib/2004/Gray_Ryan_Coulon.htm)
27. Debra Bath- Calvin Smith- Caroline Steel (2004): A tutor's guide to teaching and learning at UQ, In: <http://www.tedi.uq.edu.au/downloads/tutortrainingmanual.pdf>
28. Durkó Mátyás (1999): Andragógia- A felnőttnevelés és közművelődés új útjai, Magyar Művelődési Intézet, Budapest
29. Falus Iván- Ollé János (2008): Az empirikus kutatások gyakorlata, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
30. Fodorné Tóth Krisztina – Haraszty Gábor (2009): Tanulni- hatékonyan, értelmesen, tartós eredménnyel. Tanulásmódszertani elektronikus tananyag fejlesztési tapasztalatai  
In: Ollé János (szerk.): I. Oktatás-informatikai konferencia, Tanulmánykötet, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 99-102. p
31. Forgó Sándor – Hauser Zoltán – Kis-Tóth Lajos (2003): E-learning kurzusok és tananyagok minőségbiztosítása, eVilág 2003. május, 25-29. oldal
32. Francesca Lorenzi -Kay MacKeogh-Seamus Fox (2004): Preparing Students for Learning in an Online World: an Evaluation of the Student Passport to Elearning (SPEL) Model In:[http://www.eurodl.org/materials/contrib/2004/ Lorenzi\\_MacKeogh\\_Fox.htm](http://www.eurodl.org/materials/contrib/2004/Lorenzi_MacKeogh_Fox.htm)
33. Graham Attwell (2007): Personal Learning Environments- the Future of eLearning?  
In: [http://www.elearningeuropa.info/out/?doc\\_id=9823&rsr\\_id=11561](http://www.elearningeuropa.info/out/?doc_id=9823&rsr_id=11561)
34. Grasselli Nóra Ilona (2009): Lehet akciókutatásból doktorálni? Eszményképek kontra valóság, Vezetéstudomány XL. évfolyam, 2009. 4. szám 65-71. oldal
35. Hercegfi Károly – Jókai Réka (2008): E-learning anyagok ergonomiai kérdései, In Tanár-továbbképzési füzetek, Távoktatás és e-learning a felnőttképzésben, NSZFI, Budapest
36. Horton, William –Horton, Katherine (2003): E-learning. Tools and technologies. Wiley Publishing Inc, Indianapolis
37. Hutter Ottó- Magyar Gábor – Mlinarits József (2005): E-learning Műszaki Könyvkiadó, Budapest

38. Jáki László (1978): A távoktatás kialakulása és fejlődésének nemzetközi tendenciái, In: Laki Pál (szerk.): Országos Távoktatási Tanácskozás 3. OPI, Budapest,
39. Kálmán Anikó (szerk.) (2005): Lifelong learning és kompetencia tanulmánykötete, MELLearn Kiadó, Budapest
40. Kálmán Anikó (2008): A felnőttoktatók kompetenciái, Okker Kiadó, Budapest
41. Kárpáti Andrea (2003): A Leonardo Da Vinci program keretében megvalósult e-learning projektek tematikus értékelése 2002-2003. In: [http://www.tpf.hu/document.php?doc\\_name=/palyazatok/leonardo/tanulmany.pdf](http://www.tpf.hu/document.php?doc_name=/palyazatok/leonardo/tanulmany.pdf)
42. Kispálné Horváth Mária (2007): A felnőttek tanulási jellemzői I. Vizsgálat a főiskolai felnőttoktatásban tanulók körében. Új Pedagógiai Szemle 2007/9, 31-45 p.
43. Kispálné Horváth Mária (2007): A felnőttek tanulási jellemzői II. Vizsgálat a főiskolai felnőttoktatásban tanulók körében. Új Pedagógiai Szemle 2007/10, 3-23 p.
44. Komenczi Bertalan (1997): Az információs társadalom és az oktatás, Új Pedagógiai Szemle 1997. 7-8. 74-96. p.
45. Komenczi Bertalan (2001): Az információs társadalom iskolájának jellemzői. In: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=informatika-Komenczi-Informacios>
46. Komenczi Bertalan (2004): Didaktika elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai, Új Pedagógiai Szemle 2004/11, 31-49 p.
47. Komenczi Bertalan (2005): Tananyagfejlesztési módszertan In: E-Learning 2005 Hutter Ottó – Magyar Gábor– Mlinarics József alkotószervezők Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 37-65 p.
48. Komenczi Bertalan (2005): Az e-learning design-orientált definíciója, In: <http://agrinf.agr.unideb.hu/if2005/kiadvany/papers/B22.pdf>

49. Komenczi Bertalan (2006): Az e-learning lehetséges szerepe a felnőttképzésben. Kutatási zárótanulmány, Felnőttképzési Füzetek, Budapest. In: [https://www.nive.hu/kutatas\\_fejlesztes/felnottkepzes\\_kutatas\\_2003-2007/2006pdf/03\\_komenczi.pdf](https://www.nive.hu/kutatas_fejlesztes/felnottkepzes_kutatas_2003-2007/2006pdf/03_komenczi.pdf)
50. Kovács Ilma (1993): A távoktatás néhány elvi kérdéséről. Egyetemi Szemle 1993/5
51. Kovács Ilma (1993): Országos távoktatási központ Franciaországban (CNED) Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Budapest
52. Kovács Ilma (2005): Új út az oktatásban? A távoktatás. Okker Kiadó, Budapest
53. Kovács Ilma (2007): Az elektronikus tanulásról, Holnap Kiadó, Budapest
54. Kövesi János – Topár József (szerk.) (2006): A minőségmenedzsment alapjai Typotex Kiadó, Budapest
55. Kőfalvi Tamás (2006): E-tanítás, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
56. Kraiciné Szokoly Mária (2004): Felnőttképzési módszertár, Ú-M-K, Budapest
57. Kraiciné Szokoly Mária (2006): Pedagógus - andragógus szerepek és kompetenciák az ezredfordulón, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
58. Kulcsár Zsolt (2008): Az e-learning kettő pont nullás forradalma. In: <http://www.crescendo.hu/node/16>
59. Levy, Susanne (2003): Six Factors to Consider when Planning Online Distance Learning Programs in Higher Education In: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring61/levy61.htm>
60. Maróti Andor (szerk.) (1997): Andragógiai szöveggyűjtemény I-II. Válogatás a felnőttoktatás elméletének külföldi szakirodalmából, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
61. Moore, Michael (1983): Az önálló tanulás elméletéről, in Maróti Andor (szerk.) (1997): Andragógiai szöveggyűjtemény II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 119-139. p.
62. Nemzeti Távoktatási Tanács (1992): A távoktatás és a nyitott egyetemi képzés szerepe a műszaki fejlesztés emberi tényezőinek megalapozásában, Művelődési és Közoktatási Minisztérium, Budapest

63. Németh Balázs (letöltés: 2009.09.27.): A lifelong learning-koncepció történeti gyökerei In: <http://feek.pte.hu/feek/feek/index.php?ulink=593>
64. North American Council for Online Learning (letöltve 2009.02.18): National Standards for Quality Online Teaching. In: [http://www.inacol.org/research/nationalstandards/NACOL %20Standards%20Quality%20Online%20Teaching.pdf](http://www.inacol.org/research/nationalstandards/NACOL%20Standards%20Quality%20Online%20Teaching.pdf)
65. O'Brien, Rory (1998): An Overview of the Methodological Approach of Action Research. In: <http://www.web.net/~robrien/papers/arfinal.html>
66. Oktopusz: Az e-learningnek van még mit tanulnia In: [http://www.coedu.hu/mss/alpha?do=9&st=42&m289\\_doc=79&pg=223](http://www.coedu.hu/mss/alpha?do=9&st=42&m289_doc=79&pg=223)
67. Oktopusz: Elég izgalmas-e az e-learning? In: [http://www.coedu.hu/mss/alpha?do=9&st=42&m289\\_doc=449&pg=223](http://www.coedu.hu/mss/alpha?do=9&st=42&m289_doc=449&pg=223)
68. Palotás Zoltán (2003): Tanulás, tanulási környezet és a minőség összefüggései, In: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=gyula2003-05-Palotas-tanulas>
69. Papp Lajos (szerk.) (2005): E-learning a felnőttképzésben. In: [https://www.nive.hu/kutatas\\_fejleszt/es/felnottkepzes\\_kutatas\\_2003-2007/2005pdf/22papp.pdf](https://www.nive.hu/kutatas_fejleszt/es/felnottkepzes_kutatas_2003-2007/2005pdf/22papp.pdf)
70. Phipps, R. Merisotis, J. (2000): Quality On the Line: Benchmarks for Success in Internet-Based Distance Education In: <http://www.ihep.org/assets/files/publications/m-r/QualityOnTheLine.pdf>
71. Róth András (szerk.) (2008): A minőségfejlesztés új útjai, Dashöfer Szakkiadó Kft., Budapest
72. Siemens, George (2006): Knowing Knowledge. In: [http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge\\_LowRes.pdf](http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf)
73. Simonics István (2007): Az elektronikus tananyagok széleskörű elterjedési lehetőségeinek vizsgálata, PhD értekezés
74. Smith, T.C. (2005): Fifty-One Competencies for Online Instruction. Forrás: <http://www.thejeo.com/Ted%20Smith%20Final.pdf>


75. Sz. Molnár Anna (2002): A felnőttoktatók kommunikatív és interaktív készségei az andragógiai reflexiókban. In: 40 éves a közművelődési szakemberképzés Szombathelyen, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 121-153. oldal
76. Szekeres Tamás (2007): Gazdaság és felnőttképzés, In: Tanár-továbbképzési füzetek, Tanár-továbbképzési Konferenciák, NSZFI, Budapest
77. Szűcs András (2004): Az elektronikus távoktatás helyzete és perspektívái In: [www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalomssor/274](http://www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalomssor/274)
78. Szűcs András- Zarka Dénes (2006): A távoktatás módszertanának fejlesztése. Kutatási zárótanulmány. In: [https://www.nive.hu/kutatas\\_fejlesztes/felnottkepzes\\_kutatas\\_2003-2007/2006pdf/06\\_szucs.pdf](https://www.nive.hu/kutatas_fejlesztes/felnottkepzes_kutatas_2003-2007/2006pdf/06_szucs.pdf)
79. Szűcs András – Zarka Dénes (2008): E-learning felfogások, meghatározások és modellek, In Tanár-továbbképzési füzetek, Távoktatás és e-learning a felnőttképzésben, NSZFI, Budapest
80. Szvitacs István (2007): Minőségirányítási alapismeretek. In: [http://e-oktat.pmmf.hu/webgui/www/uploads/images/827/min\\_alap\\_tav.pdf](http://e-oktat.pmmf.hu/webgui/www/uploads/images/827/min_alap_tav.pdf)
81. TNS-NRC InterBus (2009): Magyarországi internet penetráció In: [www.nrc.hu/index.php?name=OE-eLibrary&file=download&id=168](http://www.nrc.hu/index.php?name=OE-eLibrary&file=download&id=168)
82. Tót Éva (2004): oktatás – tanulás – hálózat. In: [www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalomssor/271](http://www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalomssor/271)
83. Tót Éva (2009): Felnőttképzés In: Lifelong Learning Füzetek Didakt Kft, Debrecen
84. Tóth Ferenc (2004): Pedagógiai – andragógiai ismeretek, Nyitott Könyv Kiadó, Budapest
85. Tóth Péter (2007): Integrált elektronikus tanulási környezet minőségvizsgálata webbányászati módszerekkel. In: [http://bmf.hu/conferences/multimedia2007/7\\_TohtPeter.pdf](http://bmf.hu/conferences/multimedia2007/7_TohtPeter.pdf)
86. Turi László (1998): Virtuális oktatás - valóságos trendek. In: [http://www.phil-inst.hu/uniworld/VU-Vilag/vu-trend/body\\_vu-trend.htm](http://www.phil-inst.hu/uniworld/VU-Vilag/vu-trend/body_vu-trend.htm)

87. Twigg, Carol A. (2001): Quality Assurance for Whom? Providers and Consumers in Today's Distributed Learning Environment. In: <http://www.thencat.org/Monographs/Mono3.pdf>
88. Ulf-Daniel Ehlers – Jan Martin Pawlowski (2006): Handbook on Quality and Standardisation in E-Learning, Springer Berlin, Heidelberg
89. Varga Lajos (szerk.) (2007): Virtuális tanulási környezetek a mérnöktanár-képzésben és a műszaki szakképzésben. In: [http://mpt.bme.hu/~tothp/pub/09b\\_publication\\_of\\_training\\_materials\\_hun.pdf](http://mpt.bme.hu/~tothp/pub/09b_publication_of_training_materials_hun.pdf)
90. Veszprémi Judit (2009): Az e-learning alapú felsőoktatási programokban tanulók önálló tanulási szokásai In: Ollé János (szerk.): I. Oktatás-informatikai konferencia, Tanulmánykötet, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 258-259. p.
91. Veress Gábor (1999): A felsőoktatási intézmények minőségmenedzsmentje, Műszaki Könyvkiadó, Budapest
92. Zachár László (2008): Az egész életen át tartó tanulás tartalma és a hazai felnőttképzési rendszer. In Tanár-továbbképzési füzetek, A felnőttképzés rendszere, NSZFI, Budapest
93. Zarándy Zoltán (2003): A hálózati tanulás és az IKT az európai oktatási rendszerekben I. , Új Pedagógiai szemle, 2003. január 84-89. oldal
94. Zarándy Zoltán (2003): A hálózati tanulás és az IKT az európai oktatási rendszerekben II. , Új Pedagógiai szemle, 2003. február 75-82. oldal
95. Zrinszky László(1995): A felnőttképzés tudománya Bevezetés az andragógiába, Okker Oktatási Iroda, Budapest



## **Mellékletek**

## I. melléklet: A 2005-ben lefolytatott kutatás Interneten közzétett kérdőíve

[www.szfaki.hu](http://www.szfaki.hu)  
 [Személyes adatok](#) [Kijelentkezés](#) [Kiválasztott szavazás](#) [Élő szavazások](#) [Lezár](#) [Segédlet](#) [Licenz](#) [Szavazás](#)

---

**Coedu távoktatás**

---

**Kérdőív**

Tisztelt Hallgató! Az alábbi kérdőív kitöltésével Ön hozzájárul a Széchenyi István Egyetem távoktatásos képzésének továbbfejlesztéséhez! Kérjük, lehetőség szerint minden kérdésre válaszoljon. Egyes kérdések esetén előfordulhat, hogy nem tud válaszolni, ilyenkor jelölje be a "Tartózkodás" pontot. Néhány esetben lehetősége lesz arra, hogy a "Megjegyzés" rovatban szöveges véleményt fogalmazzon meg. Kérjük, hogy 3-4 soros hosszabb szöveget ne írjon, mert az nagyon megnehezíti a kiértékelést! Köszönjük, hogy válaszol kérdéseinkre!

**1. Kérjük, jelölje meg életkorát!**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

☐ 18-25 éves  
☐ 26-30 éves  
☐ 31-35 éves  
☐ 36-40 éves  
☐ 40 évesnél idősebb

---

**2. Kérjük, jelölje meg legmagasabb iskolai végzettségét!**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

☐ Érettségi  
☐ Főiskola  
☐ Egyetem

---

**3. Kérjük, jelölje meg, melyik csoporthoz (decentrumhoz) tartozott az előző félévben!**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

☐ budapesti  
☐ győri

---

**4. Rendelkezik-e otthoni számítógéppel?**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

☐ Igen  
☐ Nem

---

**5. Hol tudja elérni az Internetet? (Több választ is megjelölhet!)**

Többszörös választás: tetszőleges számú lehetőséget kiválaszthat!

- ☐ Nincs lehetőség az Internet elérésére
- ☐ Otthon
- ☐ Munkahelyen
- ☐ Egyéb helyen

**6. Mennyi időt töltött hetente átlagosan tanulással az előző félévben?**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ 3 óránál kevesebbet
- ☐ 3-6 óra közötti időt
- ☐ 6-9 óra közötti időt
- ☐ 9-12 óra közötti időt
- ☐ 12 óránál többet

**7. Hogyan használta a rendelkezésre álló tananyagokat? Kérjük, állítsa sorrendbe az alábbi tevékenységeket aszerint, hogy milyen sorrendben végezte őket!**

Rangsorolás: állítsa sorba a lehetőségeket úgy, hogy írja be a megfelelő sorszámozásokat!  
Az egyes sorszám jelenti az első helyet.

- 1 ▼ Írott tananyagok elolvasása
- 1 ▼ Elektronikus tanulási útmutató tanulmányozása
- 1 ▼ Elektronikus tananyag tanulmányozása
- 1 ▼ Ellenőrző kérdések megoldása

Megjegyzések:

**8. Melyik tárgyból töltött ki az Interneten modulzáró feladatsort?**

Többszörös választás: tetszőleges számú lehetőséget kiválaszthat!

- ☐ Fizika
- ☐ Informatika
- ☐ Kémia
- ☐ Közgazdaságtan
- ☐ Közlekedéstan
- ☐ Matematika
- ☐ Mechanika
- ☐ Műszaki ábrázolás
- ☐ Számítástechnika
- ☐ Egyik tantárgyból sem

**9. Ha nem töltött ki modulzáró feladatsort az Interneten, mi volt annak az oka?**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ Nincs Internet kapcsolatom
- ☐ Nem tartottam fontosnak
- ☐ A CD-n a feladatok többségét meg tudtam oldani, ezért nem foglalkoztam az Intemetes rendszerrel
- ☐ Egyéb ok: kérjük, írja be a megjegyzés rovatba!

Megjegyzések:

**10. Melyik tantárgyból kért segítséget a tutortól?**

Többszörös választás: tetszőleges számú lehetőséget kiválaszthat!

- ☐ Fizika
- ☐ Informatika
- ☐ Kémia
- ☐ Közgazdaságtan
- ☐ Közlekedéstan
- ☐ Matematika
- ☐ Mechanika
- ☐ Műszaki ábrázolás
- ☐ Számítástechnika
- ☐ Egyik tárgyból sem kértem segítséget

**11. Melyik tantárgyból nem kapott választ feltett kérdésére a tutortól?**

Többszörös választás: tetszőleges számú lehetőséget kiválaszthat!

- ☐ Fizika
- ☐ Informatika
- ☐ Kémia
- ☐ Közgazdaságtan
- ☐ Közlekedéstan
- ☐ Matematika
- ☐ Mechanika
- ☐ Műszaki ábrázolás
- ☐ Számítástechnika
- ☐ Mindegyik tárgyból kaptam választ
- ☐ Tartózkodás

**12. Ha egyik tárgyból sem kért segítséget a tutortól, mi volt annak az oka?**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ Nem volt szükségem segítségre
- ☐ Nem tudom, hogyan lehet segítséget kéni a tutortól.
- ☐ Nem bíztam abban, hogy választ kapok.
- ☐ Félttem, hogy tudatlannak tartanak, ha segítséget kérek.
- ☐ Nincs intemetes kapcsolatom.
- ☐ Egyéb, kérjük írja be a megjegyzés rovatba!
- ☐ Tartózkodás

Megjegyzések:

**13. Értékelje a tutori válasz hasznosságát 1-től 5-ig terjedő osztályzattal azon tárgyak esetén, ahol kapott választ a tutortól. (1= a válasz semmit sem segített, 5= a válasz nagyon hasznos volt) Amelyik tárgyból nem intézett kérdést a tutorhoz, ott jelölje meg a "Nem kértem segítséget" pontot!**

Értékelés: minden lehetőséget külön értékeljen! A bal szélső címke 1 pontot jelent, jobbra a következő 2 pontot, és így tovább...

Fizika	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Nem kértem segítséget
Informatika	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Nem kértem segítséget
Kémia	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Nem kértem segítséget
Közgazdaságtan	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Nem kértem segítséget
Közlekedéstan	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Nem kértem segítséget
Matematika	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Nem kértem segítséget
Mechanika	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Nem kértem segítséget
Műszaki ábrázolás	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Nem kértem segítséget
Számítástechnika	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Nem kértem segítséget

☐ Tartózkodás

14. Kérjük, értékelje 1-től 5-ig terjedő osztályzatokkal, hogy mennyiben segítették munkáját az egyes tantárgyak elektronikus tanulási útmutatói! (1=az útmutató semmit sem segített a tanulásban, 5=az útmutató nagyon hasznos volt)

Értékelés: minden lehetőséget külön értékeljen! A bal szélső címke 1 pontot jelent, jobbra a következő 2 pontot, és így tovább...

Fizika	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5
Informatika	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5
Kémia	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5
Közgazdaságtan	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5
Közlekedéstan	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5
Matematika	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5
Mechanika	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5
Műszaki ábrázolás	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5
Számítástechnika	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5

Megjegyzések:

15. Kérjük, értékelje 1-től 5-ig terjedő osztályzatokkal, hogy mennyiben segítették a tananyag elsajátítását a személyes konzultációk! (1=a konzultáció semmit sem segített a tanulásban, 5=a konzultáció nagyon hasznos volt) Ha az adott tárgyból nem vett részt konzultáción, akkor a "Nem vettem részt" pontot jelölje meg!

Értékelés: minden lehetőséget külön értékeljen! A bal szélső címke 1 pontot jelent, jobbra a következő 2 pontot, és így tovább...

Matematika	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5	<input type="radio"/>	Nem vettem részt
Fizika	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5	<input type="radio"/>	Nem vettem részt
Mechanika	<input type="radio"/>	1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5	<input type="radio"/>	Nem vettem részt

16. Jelölje meg azt a tantárgyat, vagy tantárgyakat, amely(ek) esetén úgy érzi, hogy a leckevegi és a modulzáró feladatok alapján nem tudott a vizsgára megfelelően felkészülni (azaz a vizsgán olyan feladatokat kapott, amelyekre nem számított)!

Többszörös választás: tetszőleges számú lehetőséget kiválaszthat!

- ☐ Fizika  
☐ Informatika  
☐ Kémia  
☐ Közgazdaságtan  
☐ Közlekedéstan  
☐ Matematika  
☐ Mechanika  
☐ Műszaki ábrázolás  
☐ Számítástechnika  
☐ Minden tárgyból fel lehetett készülni a vizsgára az önellenőrző kérdések alapján.

17. Mennyi időre volt átlagosan szüksége az egyes tantárgyakból egy-egy lecke megtanulásához és az önellenőrző feladatok megoldásához?

Értékelés: minden lehetőséget külön értékeljen! A bal szélső címke 1 pontot jelent, jobbra a következő 2 pontot, és így tovább...

Fizika	<input type="radio"/>	Kevesebb mint 1 óra	<input type="radio"/>	1 - 1,5 óra	<input type="radio"/>	1,5 - 2 óra	<input type="radio"/>	2 óránál többre
Informatika	<input type="radio"/>	Kevesebb mint 1 óra	<input type="radio"/>	1 - 1,5 óra	<input type="radio"/>	1,5 - 2 óra	<input type="radio"/>	2 óránál többre
Kémia	<input type="radio"/>	Kevesebb mint 1 óra	<input type="radio"/>	1 - 1,5 óra	<input type="radio"/>	1,5 - 2 óra	<input type="radio"/>	2 óránál többre
Közgazdaságtan	<input type="radio"/>	Kevesebb mint 1 óra	<input type="radio"/>	1 - 1,5 óra	<input type="radio"/>	1,5 - 2 óra	<input type="radio"/>	2 óránál többre
Közlekedéstan	<input type="radio"/>	Kevesebb mint 1 óra	<input type="radio"/>	1 - 1,5 óra	<input type="radio"/>	1,5 - 2 óra	<input type="radio"/>	2 óránál többre
Matematika	<input type="radio"/>	Kevesebb mint 1 óra	<input type="radio"/>	1 - 1,5 óra	<input type="radio"/>	1,5 - 2 óra	<input type="radio"/>	2 óránál többre
Mechanika	<input type="radio"/>	Kevesebb mint 1 óra	<input type="radio"/>	1 - 1,5 óra	<input type="radio"/>	1,5 - 2 óra	<input type="radio"/>	2 óránál többre
Műszaki ábrázolás	<input type="radio"/>	Kevesebb mint 1 óra	<input type="radio"/>	1 - 1,5 óra	<input type="radio"/>	1,5 - 2 óra	<input type="radio"/>	2 óránál többre
Számítástechnika	<input type="radio"/>	Kevesebb mint 1 óra	<input type="radio"/>	1 - 1,5 óra	<input type="radio"/>	1,5 - 2 óra	<input type="radio"/>	2 óránál többre

18. Tükrözik-e vizsgajegyei a tanulásba fektetett energiát? Kérjük, jelölje meg, hogy az egyes tantárgyakból jobb, vagy rosszabb jegyet kapott annál, amilyenre a felkészülésbe fektetett munkája alapján számított! (rosszabb= rosszabb jegyet kapott, mi amire számított, a felkészültségemnek megfelelő= a jegy megfelel a felkészültségének, jobb= jobb jegyet kapott, mint amire számított)

Értékelés: minden lehetőséget külön értékeljen! A bal szélső címke 1 pontot jelent, jobbra a következő 2 pontot, és így tovább...

Fizika	<input type="radio"/>	rosszabb	<input type="radio"/>	a felkészültségemnek megfelelő	<input type="radio"/>	jobb
Informatika	<input type="radio"/>	rosszabb	<input type="radio"/>	a felkészültségemnek megfelelő	<input type="radio"/>	jobb
Kémia	<input type="radio"/>	rosszabb	<input type="radio"/>	a felkészültségemnek megfelelő	<input type="radio"/>	jobb
Közgazdaságtan	<input type="radio"/>	rosszabb	<input type="radio"/>	a felkészültségemnek megfelelő	<input type="radio"/>	jobb
Közlekedéstan	<input type="radio"/>	rosszabb	<input type="radio"/>	a felkészültségemnek megfelelő	<input type="radio"/>	jobb
Matematika	<input type="radio"/>	rosszabb	<input type="radio"/>	a felkészültségemnek megfelelő	<input type="radio"/>	jobb
Mechanika	<input type="radio"/>	rosszabb	<input type="radio"/>	a felkészültségemnek megfelelő	<input type="radio"/>	jobb
Műszaki ábrázolás	<input type="radio"/>	rosszabb	<input type="radio"/>	a felkészültségemnek megfelelő	<input type="radio"/>	jobb
Számítástechnika	<input type="radio"/>	rosszabb	<input type="radio"/>	a felkészültségemnek megfelelő	<input type="radio"/>	jobb

19. Használta-e az Internetes rendszerben a tananyag-testreszabás lehetőségeit (jegyzet készítése, könyvjelző létrehozása, kiemelés stb.)?

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ Gyakran, a tárgyak többsége esetén
- ☐ Ritkán, egy-egy tantárgynál
- ☐ Nem használtam, mert nem volt rá szükségem
- ☐ Nem használtam, mert nem tudom, hogyan kell ezeket megvalósítani
- ☐ Nem dolgoztam az Internetes rendszerben

20. Felhasználta-e munkája során a coedu.sze.hu/anyagok oldalról letölthető tanulási ütemterveket?

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ Nem használtam, mert saját időbeosztás alapján dolgoztam
- ☐ Csak egy-egy tárgy esetén használtam
- ☐ A tantárgyak többségénél használtam
- ☐ Nem volt lehetőségem a letöltésre



**21. Letöltötte-e az Önök számára a coedu.sze.hu/anyagok oldalon elhelyezett segédanyagokat?**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ Igen, mindet  
☐ Csak a fontosabbakat  
☐ Egyiket sem, nem volt rá szükségem  
☐ Nem volt lehetőségem a letöltésre

**22. Jelölje meg az alábbiak közül azokat, amelyek Ön szerint eredményesebbé tehetnék a képzést!**

Többszörös választás: tetszőleges számú lehetőséget kiválaszthat!

- ☐ A hallgatónak több tutori segítségre volna szükségük  
☐ Részletesebben kellene megfogalmazni a leckék elején a tanulási útmutatókat  
☐ Több önellenőrző feladatra volna szükség  
☐ Csökkenteni kellene a tananyagot  
☐ Több személyes konzultációra volna szükség  
☐ Egyéb javaslat: kérjük írja be a megjegyzés rovatba!

☐ Tartózkodás

Megjegyzések:

**23. Az e-learning ezen változata mennyiben tekinthető megfelelőnek az Ön számára?**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ Nagyon sok nehézséget okozott az oktatásnak ez a formája  
☐ Inkább hátrányos, mint előnyös számomra ez a képzési forma  
☐ Az előnyök és a hátrányok kiegyenlítik egymást  
☐ Inkább előnyös, mint hátrányos számomra ez a képzési forma  
☐ Mintha éppen nekem találták volna ki ezt a képzési formát

Megjegyzések:

**24. Amennyiben úgy gondolja, hogy változtatnia kellene munkamódszerén, melyikre helyezné a hangsúlyt?**

Többszörös választás: tetszőleges számú lehetőséget kiválaszthat!

- ☐ Többször kellene igénybe vennem a tutor segítségét  
☐ Jobban oda kellene figyelnem a leckék tanulási útmutatóira  
☐ Jobban kellene koncentrálnom az önellenőrző feladatokra  
☐ Több időt kellene fordítanom a tanulásra

☐ Tartózkodás

Megjegyzések:

OK

Az MTA SZTAKI szoftveres szolgáltatásaiban megjelenő felhasználói vélemények illetve a felhasználás módja a szolgáltatótól függetlenek is lehetnek, és ezzel kapcsolatban az MTA SZTAKI semmilyen felelősséget illetve köztudóságot nem vállal! A rendszer üzemeltetője eltávolíthat bármely szavazatot, amely nem felel meg a [Használati feltételek](#) használati szabályzatának.

Az MTA SZTAKI on-line szavazó rendszerét az [Elszámolt Rendszerek Csapat](#) fejlesztette ki és tartja karban.

## II. Melléklet: Az e-learninges hallgatóknak 2006-ban kiküldött kérdőív

Széchenyi István Egyetem Felnőttképzési Központ

### Tisztelt Hallgató!

A Széchenyi István Egyetem Felnőttképzési Központja szeretné megismerni az e-learning alapú oktatásban résztvevő hallgatók képzéssel kapcsolatos véleményét. Fontosnak tartjuk, hogy az Ön tapasztalatait, javaslatait is figyelembe véve a hallgatók igényeinek jobban megfelelő képzést, szolgáltatást tudjunk Önöknek nyújtani.

#### Kérjük, hogy az alábbi kérdések megválaszolásával segítse munkánkat!

Lényeges, hogy a kérdőívet minél több hallgató küldje vissza kitöltve, hiszen javaslataik, véleményeik annál nagyobb súllyal esnek latba, minél több válaszoló véleményét tükrözik. A kérdőívet kérjük név nélkül kitölteni, és a mellékelt válaszborítékban visszaküldeni. A válaszadáshoz körülbelül 20 perc szükséges. Kérjük, válaszoljon őszintén, mivel a problémákat csak így tudjuk fel tárni. A kérdőív adatait kizárólag a képzéssel kapcsolatos elemző, fejlesztő munka során fogjuk felhasználni. A kérdőívek feldolgozását július 31-én kezdjük, kérjük, addig szíveskedjék postára adni.

#### Szíves közreműködését köszönjük!

1. Kérjük, jelölje meg életkorát!

- ☐ 18-23 éves ☐ 28-33 éves  
☐ 23-28 éves ☐ 33 évesnél idősebb

2. Kérjük, jelölje meg legmagasabb iskolai végzettségét!

- ☐ Érettségi ☐ Főiskola ☐ Egyetem

3. Rendelkezik-e otthoni számítógéppel? Kérjük, húzza alá a megfelelő választ! Igen Nem

4. Kérjük, jelölje meg, hol tudja elérni az Internetet! (Több választ is megjelölhet!)

- ☐ Otthon, ADSL szolgáltatáson keresztül.  
☐ Otthon, modemes kapcsolattal.  
☐ Munkahelyen.  
☐ Internet-kávézóban.  
☐ Egyéb helyen, mégpedig: .....  
☐ Nincs Internet-elérési lehetőségem.

5. Kérjük, adja meg, körülbelül hány órát töltött az elmúlt félévben a gazdaság szak egyes tantárgyainak tanulásával az alábbi időszakokban! (Ha az a dött tárgyat nem vette fel, kérjük, hagyja üresen a rubrikát!)

	A vizsga előtti hétén összesen	A szorgalmi időszak egyéb részeiben átlagosan hetente
Makro-ökonómia		
Mo. gazdaságtörténete		
Matematika		
Pénzügytan		
Statisztika		
Számítástechnika II.		
Számvitel		

Kérjük, hogy  
egész óraszámokat  
írjon az egyes rubrikákba!

6. Kérjük, jelölje meg, mennyire tartaná fontosnak, hogy -nem kötelező jelleggel- személyes konzultációk is legyenek az egyes tantárgyakból az Internetes kapcsolattartás mellett!

	1	2	3	4
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A számok az alábbi válaszoknak felelnek meg:

1. nincs szükség konzultációra, önállóan is fel lehet készülni
2. a konzultációkkal valószínűleg eredményesebb volna a felkészülés
3. a konzultációkkal biztosan eredményesebb volna a felkészülés
4. mindenképpen szükség volna konzultációra, a tárgy önállóan nem megtanulható

7. Kérjük, értékelje 1-től 5-ig terjedő skálán, mennyire volt elégedett az egyes tantárgyakból a tutorok által nyújtott segítséggel, illetve kérjük, írja be, hányszor fordult a tutorhoz kérdéssel!

	1	2	3	4	5	Hány alkalommal kérdézt a tutortól?
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Mo. gazdaságtört.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Számítástechn. II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

A számok az alábbi válaszoknak felelnek meg:

1. a tutor válaszai semmit sem segítettek
2. a tutor válaszai keveset segítettek
3. a tutor válaszai megfelelően segítettek
4. A tutor válaszai sokat segítettek
5. a tutor válaszai nagyon sokat segítettek

Ha az adott tárgyból nem fordult a tutorhoz, kérjük, a „Hány alkalommal kérdezett a tutortól?” oszlopba írjon nullát!

8. Kérjük, értékelje 1-től 5-ig terjedő skálán, hogy az egyes tárgyakból kapott jegyzetek mennyiben segítettek munkáját!

	1	2	3	4	5	Nem kap- tam jegyzetet
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A számok az alábbi válaszoknak felelnek meg:

1. a jegyzetből nagyon nehezen tudok tanulni.
2. a jegyzetből nehezen tudok tanulni.
3. a jegyzetből elfogadhatóan tudok tanulni.
4. a jegyzetből könnyen tudok tanulni.
5. a jegyzetből nagyon könnyen tudok tanulni

9. Kérjük, értékelje 1-től 5-ig terjedő skálán, hogy az egyes tantárgyak CD-lemezen levő (és az Interneten is elérhető) tanulási útmutatói mennyit segítettek az adott tárgy tanulásában!

	1	2	3	4	5
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A számok az alábbi válaszoknak felelnek meg:

1. az útmutató semmit sem segített
2. az útmutató alig segített valamennyit
3. az útmutató elfogadható segítséget adott
4. az útmutató sokat segített
5. az útmutató nagyon sokat segített

10. Kérjük, jelölje meg, hogy az egyes tantárgyakból a vizsgán kapott kérdések, feladatok mennyiben feleltek meg a CD-lemezen a leckék elején közölt követelményeknek, illetve a lecke végi gyakorló feladatoknak! Ha a CD-n levő követelményeket túl általánosnak, semmitmondónak találta, akkor kérjük, az utolsó oszlopba tegyen jelet!

	Semennyiben	részben	többségben	teljesen	nem közölték a követel- ményeket
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Kérjük, jelölje meg, fontosnak tartja-e azt, hogy a felkészülés során pontosan ismerje a vizsgakövetelményeket (azaz azt, hogy mely elméleti témakörökből kell felkészülnie, milyen típusú és nehézségű feladatokat kell tudnia megoldani, milyen ábrákat kell tudnia lerajzolni stb.)!

- ☐ Igen, nagyon fontos, mert ez megkönnyíti a felkészülést.  
☐ Fontos, de nem döntő jelentőségű, mert e nélkül is fel lehet készülni.  
☐ A követelmények ismerete nem fontos, mert úgyis mindent meg kell tanulni a könyvekből.

12. Kérjük, jelölje meg, hogy az egyes tárgyakból milyen osztályzatot szerzett a vizsgán!

	1	2	3	4	5
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Minden tárgyból az utolsó vizsgán szerzett jegy számít.

13. Kérjük, jelölje meg, hogy az egyes tárgyakból kapott osztályzatai mennyiben tükrözik a felkészülésbe fektetett munkáját!

Az egyes válaszok az alábbiakat jelentik:

Roszbabb jegy: a vizsgán rosszabb jegyet kapott, mint amilyenre a felkészülése alapján számított.

Megfelelő jegy: a vizsgán olyan jegyet kapott, mint amilyenre a felkészülése alapján számított.

Jobb jegy: A vizsgán jobb jegyet kapott, mint amilyenre a felkészülése alapján számított.

	Roszbabb jegy	Megfelelő jegy	Jobb jegy
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Önnek lehetősége volt arra, hogy válasszon az Intermates és jelenléti képzés között. Kérjük, jelölje meg, illetve soroljon fel néhány indokot, miért döntött az e-learninges képzés mellett, illetve miért nem a jelenléti képzést választotta! (Több választ is megjelölhet!)

- ☐ Az Intermates kapcsolattartás olcsóbb, mint az utazás.  
☐ Az Intermates kapcsolattartás hatékonyabb, mint az előadások látogatása.  
☐ Eredményesen tudok egyedül tanulni, nincs szükségem a tanári magyarázatra.  
☐ Az e-learning lehetőséget ad az egyéni időbeosztásra.  
☐ A számítógépes vizsgán tudásomértékelése objektívebb.

Egyéb (ha kevés a hely, a lap hátoldalára is írhat!):

.....  
 .....

15. Kérjük, soroljon fel néhány olyan dolgot, intézkedést, amivel az Ön véleménye szerint javítani lehetne a képzés hatékonyságát, könnyíteni lehetne az Ön munkáját! (A lap hátoldalára is írhat!)

.....  
 .....

16. Kérjük, jelölje meg, hogy a képzésnek ez a formája mennyiben felel meg az Ön számára!

- ☐ Nagyon sok nehézséget okoz.  
☐ Inkább hátrányos, mint előnyös.  
☐ Az előnyök és hátrányok kiegyenlítik egymást.  
☐ Inkább előnyös, mint hátrányos.  
☐ Mintha éppen nekem találták volna ki.

Válaszeit, megjegyzéseit köszönjük! Kellemes nyári pihenést és további sikeres tanulmányokat kívánunk!

### III. Melléklet: A levelező hallgatóknak 2006-ban kiküldött kérdőív

Széchenyi István Egyetem Felnőttképzési Központ

#### Tisztelt Hallgató!

A Széchenyi István Egyetem Felnőttképzési Központja szeretné megismerni a levelező oktatásban résztvevő hallgatók képzéssel kapcsolatos véleményét. Fontosnak tartjuk, hogy az Ön tapasztalatait, javaslatait is figyelembe véve a hallgatók igényeinek jobban megfelelő képzést, szolgáltatást tudjunk Önöknek nyújtani.

Kérjük, hogy az alábbi kérdések megválaszolásával segítse munkánkat!

Lényeges, hogy a kérdőívet minél több hallgató küldje vissza kitöltve, hiszen javaslataik, véleményeik annál nagyobb súllyal esnek latba, minél több válaszoló véleményét tükrözik. A kérdőívet kérjük név nélkül kitölteni, és a mellékelt válaszborítékban visszaküldeni. A válaszadáshoz körülbelül 20 percre lesz szüksége. Kérjük, válaszoljon őszintén, mivel a problémákat csak így tudjuk fel tárni. A kérdőív adatait kizárólag a képzéssel kapcsolatos elemző, fejlesztő munka során fogjuk felhasználni. A kérdőívek feldolgozását július 31-én kezdjük, kérjük, addig szíveskedjék postára adni.

Szíves közreműködését köszönjük!

- Kérjük, jelölje meg életkorát!  
☐ 18-23 éves  
☐ 23-28 éves  
☐ 28-33 éves  
☐ 33 évesnél idősebb
- Kérjük, jelölje meg legmagasabb iskolai végzettségét!  
☐ Érettségi      ☐ Főiskola      ☐ Egyetem
- Rendelkezik-e otthoni számítógéppel? Kérjük, húzza alá a megfelelő választ!      Igen      Nem
- Kérjük, jelölje meg, el tudja-e émi valamilyen módon az Internetet! (Több választis megjelölhet!)  
☐ Otthon, ADSL szolgáltatáson keresztül.  
☐ Otthon, modemes kapcsolattal.  
☐ Munkahelyen.  
☐ Internet-kávézóban.  
☐ Egyéb helyen, mégpedig: .....  
☐ Nincs Internet-elérési lehetőségem.
- Kérjük, jelölje meg, körülbelül hány órát töltött az elmúlt félévben a gazdaság szak tantárgyainak tanulásával átlagosan az alábbi időszakokban! Ha az a dott tárgyat nem vette fel ebben a félévben, kérjük, hagyja üresen a rubrikát!

	A konzultáció előtti héten	A konzultáció után héten	A vizsga előtti héten	
Makro-ökonómia				Kérjük, hogy egész óraszámokat írjon az egyes rubrikákba!
Mo. gazdaságtörténete				
Matematika				
Pénzügytan				
Statisztika				
Számítástechnika II.				
Számvitel				

6. Kérjük, jelölje meg, hogy az egyes tárgyakból a személyes konzultációk, előadások száma mennyiben felel meg Önnek!

	Kevesebb is elegendő volna	Megfelelő	Többre volna szükség
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Kérjük, jelölje meg, hogy mennyiben segítettek az egyes tantárgyakból a látott előadások a felkészülését!

	1	2	3	4	5	
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>A számok az alábbi válaszoknak felelnek meg:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. az előadások döntő többsége semmit sem segített</li> <li>2. sok előadás semmit sem segített</li> <li>3. az előadásoknak körülbelül fele segített</li> <li>4. sok előadás segített</li> <li>5. az előadások többsége segített</li> </ol>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

8. Kérjük, jelölje meg, hogy az egyes tárgyakból kapott jegyzetek mennyiben segítettek munkáját!

	1	2	3	4	5	Nem kaptam jegyzetet	
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>A számok az alábbi válaszoknak felelnek meg:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a jegyzetből nagyon nehezen tudok tanulni.</li> <li>2. a jegyzetből nehezen tudok tanulni.</li> <li>3. a jegyzetből elfogadhatatlan tudok tanulni.</li> <li>4. a jegyzetből könnyen tudok tanulni.</li> <li>5. a jegyzetből nagyon könnyen tudok tanulni.</li> </ol>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

9. Kérjük, jelölje meg, hogy az egyes tantárgyakból a vizsgán kapott kérdések, feladatok mennyiben feleltek meg az előre közölt követelményeknek! Ha nem közölték Önnek a tanárok, hogy mi várható a vizsgán, akkor az utolsó rubrikát jelölje meg!

	semennyiben	részben	többségében	teljesen	nem közölték a követelményeket
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Kérjük, jelölje meg, fontosnak tartja-e azt, hogy a felkészülés során pontosan ismerje a vizsgakövetelményeket (azaz azt, hogy mely elméleti témakörökből kell felkészülnie, milyen típusú és nehézségű feladatokat kell tudnia megoldani, milyen ábrákat kell tudnia lerajzolni stb.)!

- ☐ Igen, nagyon fontos, mert ez megkönnyíti a felkészülést.  
☐ Fontos, de nem döntő jelentőségű, mert e-nélkül is fel lehet készülni.  
☐ A követelmények ismerete nem fontos, mert úgyis mindent meg kell tanulni a könyvekből.

11. Kérjük, jelölje meg, hogy az egyes tárgyakból milyen osztályzatot szerzett a vizsgán! (Minden tárgyból az utolsó vizsgán szerzett jegy számít.)

	1	2	3	4	5
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Kérjük, jelölje meg, hogy az egyes tárgyakból kapott osztályzatai mennyiben tükrözik a felkészülésbe fektetett munkáját!

Az egyes válaszok az alábbiakat jelentik:

Roszsabb jegy: a vizsgán rosszabb jegyet kapott, mint amilyenre a felkészülése alapján számított.

Megfelelő jegy: a vizsgán olyan jegyet kapott, mint amilyenre a felkészülése alapján számított.

Jobb jegy: A vizsgán jobb jegyet kapott, mint amilyenre a felkészülése alapján számított.

	Roszsabb jegy	Megfelelő jegy	Jobb jegy
Makro-ökonómia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mo. gazdaságtörténete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pénzügytan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisztika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számítástechnika II.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Számvitel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Önnek lehetősége volt arra, hogy válasszon az Intermates és jelenléti képzés között. Kérjük, jelölje meg, illetve soroljon fel néhány indokot, miért döntött a jelenléti képzés mellett, illetve miért nem az e-learninget választotta! (Több választ is megjelölhet.)

- ☐ Nincs Internet elérésem.  
☐ Nem szeretnék képernyőről tanulni.  
☐ Nehezen tudnám kezelni a számítógépen levő tananyagokat.  
☐ Nehezen tudnék egyedül tanulni, szükségem van a tanári magyarázatra.  
☐ Fontos számomra az a tanulóközösség, amellyel a konzultációkon találkozom.

Egyéb (ha kevés a hely, a lap hátoldalára is írhat!):

.....  
 .....  
 .....

14. Kérjük, soroljon fel néhány olyan dolgot, intézkedést, amivel az Ön véleménye szerint javítani lehetne a képzés hatékonyságát, könnyíteni lehetne az Ön munkáját! (Ha kevés a hely, a lap hátoldalára is írhat!)

.....  
 .....  
 .....

15. Kérjük, jelölje meg, hogy a képzésnek ez a formája mennyiben felel meg az Ön számára!

- ☐ Nagyon sok nehézséget okoz.  
☐ Inkább hátrányos, mint előnyös.  
☐ Az előnyök és hátrányok kiegyenlítik egymást.  
☐ Inkább előnyös, mint hátrányos.  
☐ Mintha éppen nekem találták volna ki.

Válaszeit, megjegyzéseit köszönjük!

Kellemes nyári pihenést és további sikeres tanulmányokat kívánunk!



#### IV. Melléklet: Az államvizsgát követően 2007-ben folytatott kutatás kérdőíve

Széchenyi István Egyetem Felnőttképzési Központ

Tisztelt Hallgató!

A Széchenyi István Egyetem Felnőttképzési Központja szeretné megismerni a távoktatásban résztvevő hallgatók képzéssel kapcsolatos véleményét. Fontosnak tartjuk, hogy az Ön tapasztalatait, javaslatait figyelembe véve a hallgatók igényeinek jobban megfelelő képzést, szolgáltatást tudjunk hallgatóinknak nyújtani. Kérjük, hogy az alábbi kérdések megválaszolásával segítse munkánkat!

Szíves közreműködését köszönjük!

- Kérjük, értékelje a Felnőttképzési Központ ügyintézésének minőségét! Jelölje meg a megfelelő számot!  
☐ 1 (nagyonrossz)    ☐ 2 (gyenge)    ☐ 3 (közepes)    ☐ 4 (jó)    ☐ 5 (nagyonjó)
- Kérjük, jelölje meg, Ön szerint mennyire alkalmas a Coedu program az e-learninges munka támogatására!  
☐ 1 a célnak nem felel meg,    ☐ 2 a célnak épp-    ☐ 3 a célnak közep-    ☐ 4 a célnak jól    ☐ 5 a célnak kivá-  
hátráltatja a munkát    hogy megfelel    sen felel meg    megfelel    lóan megfelel
- Azra kérjük, hogy ennek a kérdésnek az a), b), c) részében felsoroltakat próbálja meg a három év tapasztalatai alapján átfogóan, összességében értékelni.
  - Kérjük, értékelje 1-től 5-ig terjedő osztállyal a tutorok munkáját!  
☐ 1 (nagyonrossz)    ☐ 2 (gyenge)    ☐ 3 (közepes)    ☐ 4 (jó)    ☐ 5 (nagyonjó)
  - Kérjük, értékelje 1-től 5-ig terjedő osztállyal, hogy az elektronikus tanulási útmutatók mennyiben segítettek a munkájában!  
☐ 1 (semennyiben)    ☐ 2 (alig)    ☐ 3 (megfelelően)    ☐ 4 (jól)    ☐ 5 (nagyonjól)
  - Kérjük, értékelje 1-től 5-ig terjedő osztállyal az írott jegyzeteket a tanulhatóság szempontjából!  
☐ 1 (nagyonrossz)    ☐ 2 (gyenge)    ☐ 3 (közepes)    ☐ 4 (jó)    ☐ 5 (nagyonjó)
- Kérjük, sorolja fel, melyik három tárgy elektronikus tananyagát, vagy tanulási útmutatóját találta a legjobbnak!
  - 1).....2).....3).....
- Kérjük, sorolja fel, melyik három tárgy elektronikus tananyagát, vagy tanulási útmutatóját találta a legrosszszabbnak!
  - 1).....2).....3).....
- Kérjük, sorolja fel, melyik három tutor munkáját találta a legjobbnak! (Kérjük, írja be a tutor nevét! Ha nem emlékszik a tutor nevére, akkor a tárgyat nevezze meg!)
  - 1).....2).....3).....
- Melyik három tutor munkáját találta a legrosszszabbnak! (Kérjük, írja be a tutor vagy a tárgy nevét!)
  - 1).....2).....3).....
- Mi volt az Ön számára a legnagyobb előnye az e-learninges képzésnek? (A lap hátoldalára is írhat!)
- Mi okozta az Ön számára a legnagyobb problémát a képzés során? (A lap hátoldalára is írhat!)
- Kérjük, jelölje meg, hogy az e-learninges képzési forma mennyiben felelt meg az Ön elvárásainak!  
☐ 1: nagyon sok nehézséget okozott  
☐ 2: inkább hátrányos volt, mint előnyös  
☐ 3: az előnyök és a hátrányok kiegyenlítették egymást  
☐ 4: inkább előnyös volt számomra  
☐ 5: nagyon jól megfelelt számomra


(Amennyiben további javaslata, észrevétele van, kérjük, írja a lap hátoldalára)

Szíves válaszádat köszönjük!

További munkájához sok sikert kívánunk!



V. melléklet: a kizárólag e-learninges tárgyakat tanulóknak 2009-ben kiküldött kérdőív

<a href="http://www.sztaki.hu">www.sztaki.hu</a>	
 <a href="#">Személyes adatok</a>	<a href="#">Kiválasztott Élő szavazások</a>
<a href="#">Kijelentkezés</a>	<a href="#">Lezárt szavazások</a>
<a href="#">Segédlet</a> <a href="#">Licenz</a>	
<b>Szavazás</b>	

*coedu2009a*

**Kérdőív**

Tisztelt Hallgató! A Széchenyi István Egyetem Felnőttképzési Központja szeretné megismerni távoktatásban résztvevő hallgatók képzéssel kapcsolatos véleményét. Fontosnak tartjuk, hogy az Ön tapasztalatait, javaslatait is figyelembe véve a hallgatók igényeinek jobban megfelelő képzést, szolgáltatást tudjunk Önöknek nyújtani. Kérjük, hogy az alábbi kérdések megválaszolásával segítse munkánkat! Lényeges, hogy a kérdőívet minél több hallgató töltsse ki, hiszen javaslataik, véleményeik annál nagyobb súllyal esnek latba, minél több válaszoló véleményét tükrözik. A kérdőív közzétételéhez és feldolgozásához a SZTAKI rendszerét használjuk (<http://wwwold.sztaki.hu/services/voting/index.hu.jhtml>). A rendszert úgy állítottuk be, hogy ne lehessen visszakeresni, ki mit válaszolt az egyes kérdésekre, csak az összesített adatokat láthatjuk. Kérjük tehát, hogy válaszoljon őszintén, mivel a problémákat csak így tudjuk feltámi. A válaszadáshoz körülbelül 10-15 percre lesz szüksége. A kérdőív adatait a képzéssel kapcsolatos elemző, fejlesztő munka során fogjuk felhasználni. A kérdőívek feldolgozását 2009. március 16.-án kezdjük, kérjük, addig szíveskedjék kitölteni. Szíves közreműködését köszönjük!

**1. Kérjük, jelölje meg életkorát!**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

☐ 25 évesnél fiatalabb  
☐ 25-29 éves  
☐ 30-34 éves  
☐ 35-40 éves  
☐ 40 évesnél idősebb

---

**2. Rendelkezik-e otthoni számítógéppel?**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

☐ igen  
☐ nem

---

**3. Kérjük, jelölje meg, hol tudja elérni az Internetet!**

Többesválasztás: tetszőleges számú lehetőséget kiválaszthat!

☐ Otthon, ADSL szolgáltatáson keresztül.  
☐ Otthon, modem kapcsolattal.  
☐ Mobil internetes kapcsolat van.  
☐ Munkahelyen.  
☐ Internet-kávézóban.  
☐ Nincs Internet-elérési lehetőségem.  
☐ Egyéb helyen.

Megjegyzések:

4. Mennyire találta hasznosnak a Proszeminárium című kurzust? Értékelje egy 1-től 5-ig terjedő skálán! 1: nem segített semmit, 5: nagyon hasznos volt.

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ 1  
☐ 2  
☐ 3  
☐ 4  
☐ 5  
  
☐ Tartózkodás

Megjegyzések:

5. Kérjük, jelölje meg, hogy a tutorok mennyiben segítettek az Ön tanulását! Mivel az egyes tutorok munkája között lehet különbség, kérjük, próbálja összességében értékelni a tutorok tevékenységét. 1: nem segítettek semmit, 5: nagyon hasznos volt a segítségük.

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ 1  
☐ 2  
☐ 3  
☐ 4  
☐ 5  
  
☐ nem fordultam tutorhoz egyik tárgyból sem

Megjegyzések:

6. Kérjük, jelölje meg, hogy Ön szerint az alábbi állítások mennyire jellemzők az e-learninges képzésre! 1: egyáltalán nem igaz; 5: teljesen igaz (Hatékony tanuláson azt értjük, hogy a befektetett munkával arányos a megszerzett tudás.)

Értékelés: minden lehetőséget külön értékeljen! A bal szélső címke 1 pontot jelent, jobbra a következő 2 pontot, és így tovább...

- szívesen tanulok így, mert sikeres a tanulás ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- hatékony tanulást tesz lehetővé ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- alkalmazkodik az időbeosztásomhoz ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- hasznos a személyre szóló tutori segítség ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- az elektronikus útmutató jól segíti a tanulást ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

☐ Tartózkodás

Megjegyzések:

**7. Kérjük, értékelje a Felnőttképzési Központ ügyintézésének minőségét! (Milyen gyorsan válaszoltak, megoldották-e problémát, segítőkészek voltak-e stb.)**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ nagyon rossz
- ☐ rossz
- ☐ közepes
- ☐ jó
- ☐ nagyon jó

Megjegyzések:

**8. Kérjük, jelölje meg, milyen mértékben volt elégedett az e-learning alapú képzéssel!  
1: nagyon elégedetlen, 5: nagyon elégedett.**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5


Megjegyzések:

OK

Az MTA SZTAKI nyilvános szolgáltatásaiban megjelenő felhasználói vélemények illetve a felhasználás módja a szolgáltatótól függetlenek is lehetnek, és ezek kapcsolatban az MTA SZTAKI személyesen felelősséget illetve kötelességet nem vállal! A rendszer üzemeltetője elvárásait bármely szavazat, amely nem felel meg a [Használati feltételek](#) használati szabályzatának.

Az MTA SZTAKI on-line szavazó rendszerét az [Elosztott Rendszerkezelő Család](#) fejleszti ki és tartja karban.

VI. melléklet: az e-learningben és levelező képzésben egyaránt tanulóknak 2009-ben kiküldött kérdőív

<a href="http://www.sztaki.hu">www.sztaki.hu</a>	
 <a href="#">Személyes adatok</a>	<a href="#">Kiválasztott szavazás</a>
<a href="#">Kijelentkezés</a>	<a href="#">Élő szavazások</a>
	<a href="#">Lezárt szavazások</a>
	<a href="#">Segédlet</a>
	<a href="#">Licenz</a>
<b>Szavazás</b>	

*coedu2009c*

**Kérdőív**

Tisztelt Hallgató! A Széchenyi István Egyetem Felnőttképzési Központja szeretné megismerni távoktatásban résztvevő hallgatók képzéssel kapcsolatos véleményét. Fontosnak tartjuk, hogy az Ön tapasztalatait, javaslatait is figyelembe véve a hallgatók igényeinek jobban megfelelő képzést, szolgáltatást tudjunk Önöknek nyújtani. Kérjük, hogy az alábbi kérdések megválaszolásával segítse munkánkat! Lényeges, hogy a kérdőívet minél több hallgató töltsse ki, hiszen javaslataik, véleményeik annál nagyobb súllyal esnek latba, minél több válaszoló véleményét tükrözik. A kérdőív közzétételéhez és feldolgozásához a SZTAKI rendszerét használjuk (<http://wwwold.sztaki.hu/services/voting/index.hu.jhtml>). A rendszert úgy állítottuk be, hogy ne lehessen visszakeresni, ki mit választott az egyes kérdésekre, csak az összesített adatokat láthatjuk. Kérjük tehát, hogy válaszoljon őszintén, mivel a problémákat csak így tudjuk feltámi. A válaszadáshoz körülbelül 10-15 percre lesz szüksége. A kérdőív adatait a képzéssel kapcsolatos elemző, fejlesztő munka során fogjuk felhasználni. A kérdőívek feldolgozását 2009. március 16.-án kezdjük, kérjük, addig szíveskedjék kitölteni. Szíves közreműködését köszönjük!

**1. Kérjük, jelölje meg életkorát!**  
Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

☐ 25 évesnél fiatalabb  
☐ 25-29 éves  
☐ 30-34 éves  
☐ 35-40 éves  
☐ 40 évesnél idősebb

---

**2. Rendelkezik-e otthoni számítógéppel?**  
Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

☐ igen  
☐ nem

**3. Kérjük, jelölje meg, hol tudja elérni az Internetet!**

Többszörös választás: tetszőleges számú lehetőséget kiválaszthat!

- ☐ Otthon, ADSL szolgáltatáson keresztül.
- ☐ Otthon, modemcsatlakozással.
- ☐ Mobil internetes kapcsolat van.
- ☐ Munkahelyen.
- ☐ Internet-kávézóban.
- ☐ Nincs Internet-elérési lehetőségem.
- ☐ Egyéb helyen.

Megjegyzések:

**4. Mennyire találta hasznosnak a Proszeminárium című kurzust? Értékelje egy 1-től 5-ig terjedős skálán! 1: nem segített semmit, 5: nagyon hasznos volt.**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ Tartózkodás

Megjegyzések:

**5. Kérjük jelölje meg, hogy a tutorok mennyiben segítettek az Ön tanulását! Mivel az egyes tutorok munkája között lehet különbség, kérjük, próbálja összességében értékelni a tutorok tevékenységét. 1: nem segítettek semmit, 5: nagyon hasznos volt a segítségük.**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ Egy tárgyból sem fordultam a tutorhoz.

Megjegyzések:

6. Kérjük, jelölje meg, hogy Ön szerint az alábbi állítások mennyire jellemzők az e-learninges képzésre! 1: egyáltalán nem igaz; 5: teljesen igaz (Hatékony tanuláson azt értjük, hogy a befektetett munkával arányos a megszerzett tudás.)

Értékelés: minden lehetőséget külön értékeljen! A bal szélső címke 1 pontot jelent, jobbra a következő 2 pontot, és így tovább...

szívesen tanulok így, mert sikeres a tanulás ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

szívesen tanulok így, mert sikeres a tanulás ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5  
hatékony tanulást tesz lehetővé

alkalmazkodik az időbeosztásomhoz ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

hasznos a személyre szóló tutori segítség ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

az elektronikus útmutató jól segíti a tanulást ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

☐ Tartózkodás

Megjegyzések:

7. Kérjük, értékelje a Felnőttképzési Központ ügyintézésének minőségét! (milyen gyorsan válaszoltak, megoldották-e problémát, segítőkészek voltak-e stb.)

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ nagyon rossz  
☐ rossz  
☐ közepes  
☐ jó  
☐ nagyon jó

Megjegyzések:

8. Az Ön számára előnyösebb-e az e-learninges képzés, mint a hagyományos levelező oktatás? Kérjük, röviden indokolja választát!

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ igen  
☐ nem

Megjegyzések:

**9. Kérjük, jelölje meg, milyen mértékben volt elégedett az e-learning alapú képzéssel!**  
**1: nagyon elégedetlen, 5: nagyon elégedett.**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ 1  
☐ 2  
☐ 3  
☐ 4  
☐ 5

☐ Tartózkodás

Megjegyzések:

**10. Kérjük, jelölje meg, milyen mértékben volt elégedett a jelenléti képzéssel (ahol személyes konzultációkon kellett résztvennie)! 1: nagyon elégedetlen, 5: nagyon elégedett.**

Egyszeres választás: válasszon egyet a lehetőségek közül!

- ☐ 1  
☐ 2  
☐ 3  
☐ 4  
☐ 5

☐ Tartózkodás

Megjegyzések:

OK

Az MTA SZTAKI nyilvános szolgáltatásaiban megjelenő felhasználói vélemények illetve a felhasználás módja a szolgáltatótól függetlenek és lehetnek, és ezzel kapcsolatban az MTA SZTAKI semmilyen felelősséget illetve kötbérséget nem vállal! A rendszer üzemeltetője elvárhatja bármely szavazatot, amely nem felel meg a [Használati feltételek](#) szabályzatának.

Az MTA SZTAKI on-line szavazó rendszerét az [Elszólott Rendszerünk Csalatja](#) fejlesztette ki és tartja karban.

copyright (c) 2000 mta sztakiwebmester